

TAMPEREEN YLIOPISTO

Johtamiskorkeakoulu

## Kannattaako riski?

– VEROVELVOLLISEN PÄÄTÖS OSALLISTUMISESTA VERONKIERTOON  
HARMAAN TALOUDEN MARKKINOILLA

Taloustiede  
Pro gradu -tutkielma  
Helmikuu 2016  
Ohjaaja: Matti Tuomala

Teresa Viteli

# TIIVISTELMÄ

---

Tampereen yliopisto	Johtamiskorkeakoulu, taloustiede
Tekijä:	VITELI, TERESA
Tutkielman nimi:	Kannattaako riski? – Verovelvollisen päätös osallistumisesta veronkiertoon harmaan talouden markkinoilla
Pro gradu -tutkielma:	108 sivua
Päivämäärä:	8.2.2016
Avainsanat:	Veronkierto, veron välttely, verojen minimointi, verosuunnittelu, riskiaversiivisuus, harmaa talous, optimaalinen verotus

---

Tutkielman tarkoituksena on tarkastella harmaan talouden markkinoita, jossa veronkierto on tunnustettu ongelma ja yhteiskunnalliseen hyvinvointiin alentavasti vaikuttava tekijä. Veronkiertoa esiintyy, koska yksittäisen verovelvollisen tasolla on se voi olla jopa kannattavaa. Kaikki verovelvolliset eivät kuitenkaan kierrä veroa, jolloin kustannukset vyöryvät tunnollisille verovelvollisille. Mikä saa yksittäisen verovelvollisen osallistumaan harmaan talouden toimintaan?

Verovelvollisen valintaongelmaa lähestytään esittelemällä veronkiertoteorian perusmallina pidetty Allinghamin ja Sandmon malli vuodelta 1972. Siinä verovelvollisen valintaa mallinnetaan uhkapelimallina, jossa yksilö valitsee sellaisen määrän ilmoitettavia tuloja, että on valmis kantamaan riskin siitä, jos veronkierrosta jää kiinni. Tässä valintamuuttujana toimivat verovelvollisen tulot. Tutkielmassa esitellään myös Yitzhakin tulos vuodelta 1974, joka on osittain ristiriitainen A–S-mallin esittämien tuloksien kanssa veroasteen vaikutuksesta veronkiertoon. Ongelmaa tutkitaan huomioimalla myös työn tarjontapäätös, jolloin työmarkkinat jaetaan rehellisiin ja epärehellisiin verovelvollisiin. Lisäksi luodaan myös katsaus siihen miten yhteiskunta, jossa verovelvollinen elää vaikuttaa tämän päätöksentekoon. Voidaanko verovelvollista pitää rationaalisena hyödyn maksimoijana vai täytyykö esimerkiksi yhteiskunnalliset normit ottaa huomioon valintapäätöstä tehdessä?

Verovelvollisen käyttäytymisestä ei voida saada yksiselitteisiä tuloksia, jolloin harmaan talouden torjuntaan ja ennaltaehkäisevään työhön on erityisesti kiinnitettävä huomiota ja pyrittävä allokoimaan julkisen vallan käytössä olevat resurssit mahdollisimman tehokkaasti esimerkiksi tehtyjen verotarkastusten osalta.

## SISÄLLYS

1	Johdanto .....	1
2	Harmaa talous.....	3
2.1	Mitä on harmaa talous? .....	3
2.2	Harmaa talous ja kansantaloudellinen tilinpito .....	5
2.3	Mikä aiheuttaa harmaata taloutta? .....	6
2.4	Harmaan talouden yhteiskunnallisista vaikutuksista .....	9
2.5	Harmaan talouden mittaaminen.....	11
2.5.1	Miten harmaata taloutta voidaan mitata? .....	11
2.5.2	Kyselytutkimukset.....	12
2.5.3	Kokonaistaloudellinen aktiivisuus.....	13
2.5.4	Monetaarinen lähestymistapa.....	13
2.5.5	Verotarkastukset.....	14
2.5.6	Thrid party reporting .....	15
2.5.7	EU, muut viranomaiset ja harmaa talous .....	15
2.6	Harmaan talouden aiheuttama verovaje .....	17
3	Verovelvollisen veronkiertopäätös.....	19
3.1	Verojen välttäminen ja veronkierto .....	19
3.2	Veronkiertämispäätöksen mallintaminen.....	20
3.2.1	Taustaa mallin johtamiselle .....	20
3.2.2	Portfolioteoria veronkierrossa – Allinghamin ja Sandmonin malli (1972).....	22
3.2.3	Verovelvollisen valintaongelma.....	25
3.3	Komparatiivisen statiikan tuloksista .....	29
3.3.1	Kokonaistulojen muutos .....	29
3.3.2	Veroasteen muutos.....	31
3.3.3	Rangaistusaseen muutos .....	32
3.3.4	Todennäköisyyden muutos.....	33
3.3.5	Päätelmiä tuloksista .....	33
3.4	Dynaaminen analyysi.....	34
3.5	Veronkiertopäätökseen vaikuttavat muut tekijät.....	39
3.6	Kiertävätkö kaikki veroa? .....	40
4	Portfoliomallin laajennoksia .....	43
4.1	A–S-mallin kohtaamaa kritiikkiä.....	43

4.2	Allingham–Sandmo–Yitzhaki-malli.....	44
4.3	Kommentteja Yitzhakin tulokselle.....	47
4.4	Muu epävarmuus .....	51
4.5	Veronkierron salaamiseen käytetyt resurssit .....	52
4.6	Muita veronkiertoon vaikuttavia tekijöitä .....	55
4.6.1	Pääomatulot.....	55
4.6.2	Yhteiskunnalliset normit ja sosiaalinen vuorovaikutus .....	57
5	Julkisen sektorin valintaongelma .....	64
5.1	Epäsymmetrinen informaatio ja yhteiskunnalliset preferenssit.....	64
5.2	Valtion tavoitteet .....	67
5.3	Viranomaisten välineet veronkierron kontrolloimiseen .....	70
5.4	Komparatiivista statiikkaa .....	71
5.5	Veron keruuseen liittyvät hallinnolliset kustannukset.....	73
6	Työn tarjontapäätös ja optimaalinen tulovero .....	77
6.1	Työn tarjonnan laajentaminen portfoliomalliin.....	77
6.2	Veroasteen ja sanktion muutosten vaikutukset työn tarjontaan .....	80
6.3	Johdatus optimaalisen verotuksen teoriaan.....	83
6.4	Työvoiman tarjonnan jakautuminen.....	85
6.4.1	Jakautuneet työmarkkinat .....	85
6.4.2	Rehelliset työntekijät .....	85
6.4.3	Veronkiertäjät .....	87
6.4.4	Työn tarjontapäätös.....	87
6.5	Erikoistapaukset työvoiman tarjonnan jakautumisessa .....	89
6.6	Optimaalinen tuloveroaste .....	91
6.7	Moraali- ja hyvinvointikysymykset optimiverotuksessa .....	94
7	Harmaan talouden torjunta.....	97
7.1	Voiko harmaan talouden toiminnan estää?.....	97
7.2	Aggressiivinen verosuunnittelu ja veroparatiisit veronkierron torjunnan esteenä .....	99
8	Lopuksi .....	103
9	Lähteet.....	107

# 1 JOHDANTO

---

Yksinkertaisessa taloustieteellisessä tarkastelussa talouden agenttien toimimista mallinnetaan maailmassa, jossa markkinat toimivat täydellisesti. Näin ei kuitenkaan useimmiten ole, ja siksi talousteoreettinen tutkimus pyrkiikin monella tavalla huomioimaan nämä markkinoiden epätäydellisyydet. Optimaalisista tuloksista kuitenkin sivuutetaan usein merkittävä talouden toimintaa heikentävä seikka – veronkierto. Tulokset voivat vääristyä merkittävästi, kun niihin lisätään mahdollisuus veronkiertoon. Veronkierrossa menetetyt verotulot ovat pois valtion verotuloista, joilla tuotetaan muun muassa julkispalveluita. Verovajeesta koituva haitta vyöryy siis valitettavan usein tunnollisten verovelvollisten kontolle. Miksi veronkiertoa sitten esiintyy, jos kansantaloudellisella tasolla se aiheuttaa lähinnä yhteiskunnallista tappiota?

Jos asiaa puolestaan tarkastellaan yksittäisen veronvelvollisen kannalta, on veronkierto houkutteleva ja jopa tuottoisa mahdollisuus. Verovelvollisella on kannuste minimoida verotaakkaansa ja verovelvollinen voi ajautua tavoittelemaan veroetuja, jotka ovat lain tarkoituksen vastaisia. Verovelvollinen valitsee toimenpiteet optimaalisimman lopputuloksen saavuttamiseksi riskinsietokykynsä mukaisesti. Veronkierrosta on aina olemassa kiinnijäämisen riski, joten verovelvollisen riskiaversiivisuus on merkittävässä roolissa veronkiertopäätöstä arvioidessa. Tutkielman tarkoituksena on mallintaa verovelvollisen valintaa osallistumisesta veronkiertoon sekä analysoida siihen vaikuttavia tekijöitä. Päätöksentekoa tarkastellaan erityisesti tuloveronkiertoon osallistumisen näkökulmasta, jolloin tarkasteltava talouden agentti on yksittäinen verovelvollinen.

Tutkielman alussa toisessa luvussa keskitytään aihetta pohjustaviin kysymyksiin kuten esimerkiksi siihen, mitä harmaalla taloudella tarkoitetaan ja mitä voidaan pitää syynä sen olemassa ololle. Lisäksi pohditaan myös harmaan talouden mittaamistapoja sekä mielenkiintoisena kysymyksenä – voidaanko sitä mitata? Pohjimmiltaan

veronkierrossahan on kysymys juuri tulojen salaamisesta. Luvussa kolme veronkiertoon perehdytään määrittelemällä aluksi veronkierron ja veronvälttelyn välinen häilyvä ero ja lisäksi esitellään veronkierron perusmalli, Allinghamin ja Sandmonin vuoden 1972 portfolioteoria, jolle myös myöhempi talousteoreettinen tutkimus veronkierrosta pääasiassa pohjautuu. Verovelvollisen tulee päätöksenteossaan myös huomioida julkisen vallan kontrollointikeinot, jotka pääasiassa voidaan mieltää verotarkastuksiksi sekä sanktioiksi, jos veronkierrosta jää kiinni. Luonnollisesti veronkiertoon vaikuttaa lisäksi tulojen ja itse veroasteen suuruudet, joten myös näiden muutosten vaikutukset ovat mielenkiinnon kohteena. Allinghamin ja Sandmonin mallista on tehty useita laajennoksia, ja näistä merkittävimpiin tutustutaan luvussa neljä. Myös yhteiskunnallisten normien ja sosiaalisen vuorovaikutuksen merkitys on syytä ottaa huomioon arvioidessa verovelvollisen valintaa.

Veronkierto ei ole ongelmallista vain verovelvollisen kannalta, vaan myös merkittävä julkistaloudellinen ongelma. Ideaalimaailmassa jokaisen verovelvollisen tulot tarkastettaisiin oikean veron määrän varmistamiseksi. Tästä aiheutuvat kulut olisivat kuitenkin mielettömät, eikä täysiasteinen valvonta ole resurssien niukkuuden vuoksi realistinen oletus, jolloin valtion joutuu valitsemaan optimaalisen valvonnan tason. Julkisen vallan on myös tehtävä päätös siitä, miten ankarasti verovelvollista rankaistaan kiinnijäämisestä. Valtion optimaalisen valinnan ongelmiin liittyviä kysymyksiä tarkastellaan luvussa viisi.

Lisäksi analysoitaessa harmaan talouden vaikutuksia täytyy huomioida verovelvollisten erilaiset reaktiot työn tarjontapäätöksen tekemisessä. Nämä kysymykset johtavat optimaalisen verotuksen tarkasteluun, josta keskustellaan luvussa kuusi. Moraaliin ja hyvinvointiin liittyvistä kysymyksistä keskustellaan luvun päätteeksi. Lopuksi luvussa seitsemän pohditaan vielä voiko harmaan talouden toiminnan estää ja tehdään katsaus sen ongelmakohtiin, joita ovat muun muassa aggressiivinen verosuunnittelu ja veroparatiisit.

## 2 HARMAA TALOUS

---

### 2.1 MITÄ ON HARMAA TALOUS?

Harmaalle taloudelle ei ole suomen eikä monen muunkaan maan kielessä yksiselitteistä määritelmää. Sitä voidaan englanniksikin kuvailla kymmenillä käsitteillä, joiden sisältö vaihtelee maittain ja käyttäjittäin. (Hirvonen ym. 2010, 26.) Myös kirjallisuudessa määritelmiä on monia ja ne käsittävät useita harmaan talouden osa-alueita. Harmaan talouden käsite voi myös muuttua ajassa. (Hirvonen ym. 2010, 29.) Harmaassa taloudessa laiminlyödään veroja sekä muita lakisääteisiä maksuja tai velvoitteita. Laiminlyönneistä sekä rahamääräisesti että lukumääräisesti valtaosa koskee Verohallinnon valvonnan alaisena olevia kohteita. Tällaisia velvoitteita ovat esimerkiksi rekisteröitymis-, ilmoitus- ja maksuvelvoitteet, mitkä voivat vaikuttaa perusteettoman veron- tai maksunpalautuksen hakemiseen. (Verohallinto 2014, 4.) Lain harmaan talouden selvitysyksiköstä 1 §:ssä määritellään harmaan talouden tarkoittavan

*organisaation sellaista toimintaa, josta aiheutuvia lakisääteisiä velvoitteita laiminlyödään verojen, lakisääteisten eläke-, tapaturma- tai työttömyysvakuutusmaksujen taikka tullin perimien maksujen suorittamisen välttämiseksi tai perusteettoman palautuksen saamiseksi.*

Suomessa on vakiintunut vuoden 1994 valtiovarainministeriön harmaan talouden selvitystyöryhmän määritelmä, jossa harmaa talous on sinänsä laillista taloudellista toimintaa, mutta se tapahtuu viranomaisilta salassa tai sen tulo salataan siitä syntyvien verojen ja maksujen välttämiseksi. Harmaan talouden esiintymismuotoja rahavirran lähteen ja tulonsaajan mukaan havainnollistetaan taulukossa 1, (Hirvonen ym. 2010, 29, alun perin VM 1995).



		Tulonsaaja	
		Yritys	Yksityishenkilö
Tulonlähde	Yritys	Liike- ja ammattitulojen jättäminen kirjanpidon ulkopuolelle Konkurssikeinottelu	Pimeänä maksettu palkka Peitelly osinko Salatut luontoisedut Pääomatulot
	Yksityishenkilö	Ohimyynti Tulojen salaus Ammattimainen kuutamourakointi	Satunnaiset palkkiot Vuokratulot Luovutusvoitot

*Taulukko 1 Harmaan talouden esiintymismuodot rahavirran lähteen ja tulonsaajan mukaan*

Harmaassa taloudessa sinänsä laillisesti tuotetut hyödykkeet halutaan salata viranomaisilta tai tuotannon suuruus ilmoitetaan tahallaan väärin. Syitä tällaiselle toiminnalle voi olla tuloverojen, arvonlisäveron tai muiden verojen tai velvoitteiden välttäminen. (Hirvonen ym. 2010, 26.) Harmaaseen talouteen kuuluu siis ilmoittamattomat tulot laillisesta tuotannosta, oli kyse sitten rahallisesta tai vaihtokauppaan perustuvasta toimesta. Yleisesti ottaen tarkka määritelmä on lähes jopa mahdoton, koska varjotalous kehittyy juoksevan veden lailla, eli se mukautuu verojen muutoksiin, viranomaisten sanktioihin ja yleisiin moraalisiin asenteisiin. Lisäksi määritelmä usein vaihtelee valitun mittausmenetelmän mukaan. (Schneider ym. 2000, 78–79.)

Rikoksen asteelle yltänyt harmaa talous voidaan useimmiten tulkita samalla myös talousrikollisuudeksi. Talousrikoksella tarkoitetaan Suomessa yrityksen, julkishallinnon tai muun yhteisön toiminnan yhteydessä tai niitä hyväksi käyttäen tapahtuvaa, huomattavaan välittömään tai välilliseen taloudelliseen hyötyyn tähtäävää rangaistavaa tekoa tai laiminlyöntiä. Suppea harmaan talouden määritelmä kattaa vain sellaiset harmaan talouden ilmenemismuodot, jotka tapahtuvat yritystoiminnan tai muun organisaation toiminnan yhteydessä. Pohjoismaisissa hyvinvointiyhteiskunnissa talousrikollisuus käsitetään liittyvän pääasiassa valtion varoihin, kuten verotuloihin, sosiaalivakuuttamiseen, tullimaksuihin ja erilaisiin valtion tukiin kohdistuvina rikoksina. Myös kirjanpitorikokset, rekisterimerkintärikokset ja liiketoimintakiellon rikkominen ovat talousrikollisuutta. (Verohallinto 2011, 10.)

## 2.2 HARMAA TALOUS JA KANSANTALOUDELLINEN TILINPITO

Kansantalouden tilinpidossa lähtökohtana on tuotannollinen toiminta, eli vapaaehtoisuuteen ja keskinäiseen sopimukseen perustuva osapuolten toiminta, joka tuottaa arvonlisäystä (Hirvonen ym. 2010, 29). YK:n ja EU:n tilinpitojärjestelmien mukaan kaikki niin laillinen kuin laitton tuotannollinen toiminta tulee sisällyttää kansantalouden tilinpitoon. BKT on EU:n budjetin pohja, mihin muun muassa perustuvat maiden jäsenmaksut sekä tukiaiset. Harmaalla taloudella tarkoitetaan kansantaloudellisessa merkityksessä sellaista taloudellisesti tuotannollista toimintaa, joka ei ole mukana kansantalouden tilinpidossa ja eli sitä ei ole huomioitu BKT-laskelmiin. Näin ollen BKT, jota ei ole sisällytetty kansantalouden tilinpitoon, voi tuoda perusteetonta hyötyä. (Hirvonen ym. 2010, 26.)

Harmaan talouden käsite voidaan ymmärtää kansantaloudellisen merkityksen lisäksi myös fiskaalisesti. Koska käsitteet eroavat toisistaan merkittävästi, harmaan talouden osuutta mitattaessa on huomioitava, puhutaanko kansantaloudellisesta määrästä eli BKT-laskelmista puuttuvasta määrästä vai fiskaalisesta määrästä eli tulonhankkimistoiminasta, joka jää verotuksen ulkopuolelle. (Hirvonen ym. 2010, 26.) Fiskaalisessa merkityksessä käytettyä harmaan talouden käsitettä voidaan pitää osittain laajempana, osittain suppeampana. Käsitteellisesti se on laajempi kuin kansantaloudellinen harmaa talous. Fiskaalisessa määritelmässä harmaantalouden ulkopuolelle jää musta talous, mutta toisaalta siihen kuuluu salatut pääomatulot. Sitä on myös vaikeampi mitata epäsuoria menetelmiä käyttäen. Fiskaalisesti määriteltyn harmaan talouden käsitteeseen kuuluvat sekä yksityisten henkilöiden että yritysten saamat, verotuksen ulkopuolelle jätetyt veronalaiset tulot eli fiskaalisesti harmaata taloutta mitataan veronalaisten tulojen määrällä, jotka on jätetty verotuksen ulkopuolelle. Tämä tulee erottaa verotuksen ulkopuolelle jätetyn toiminnan liikevaihdosta sekä laiminlyödyistä maksuista. Harmaan talouden käsitteen tarkkaan rajaukseen liittyy edelleen tulkintaongelmia. (Hirvonen ym. 2010, 29–30.)

Harmaa talous tulee erottaa mustasta taloudesta, eli laissa nimenomaisesti kriminalisoiduista toiminnoista, mihin kuuluu muun muassa huumausainekauppa ja paritustoiminta. Esimerkiksi varkaudet eivät ole tuotannollista toimintaa, koska ne eivät ole arvoa lisääviä. Sen sijaan varastetun tavarahan mahdollista jälleenmyyntiä voidaan pitää arvoa lisäävänä. Aikaansaatu talouden tuotanto tulisi sisällyttää kansantalouden tilinpitoon, mutta harmaan ja mustan talouden välillä ei tule tehdä liian tarkka eroa. (Hirvonen ym. 2010, 27.) Myös Myles (1995, 384) huomauttaa, että on kiistanalaista pitäisikö ne sisällyttää varjotalouteen. Termit musta, varjo ja piilo viittaavat kaikki taloudellisiin toimiin, joita ei ole virallisesti ilmoitettu. Mittaamattomalla taloudella tarkoitetaan varjotaloutta sekä toimintoja, kuten tee-se-itse -töitä, jotka ovat taloudellisesti arvokkaita, mutta niihin ei liity taloudellista transaktiota. On olemassa lukuisia tapoja sille, miten talous voidaan jakaa lailliseen ja laittomaan talouteen. (Hindriks ja Myles 2006, 513–514.)

## 2.3 MIKÄ AIHEUTTAA HARMAATA TALOUTTA?

Harmaa talous on mielenkiintoinen, mutta vaikea tutkimuskohde, koska sitä ei voida havaita tilastoista. Veronkiertoa ei luonnollisesti raportoida verohallinnoille eikä myöskään kolmansien osapuolien tuottamiin kyselytutkimuksiin todennäköisesti vastata rehellisesti. Julkinen keskustelu keskittyy usein harmaan talouden levinneisyyteen, mutta harmaassa taloudessa kuitenkin kiinnostavinta ei ole sen koko, vaan syyt ja seuraukset sen olemassa ololle. Jos tiedetään mistä harmaa talous johtuu, voidaan siihen vaikuttaa puuttumalla sen syihin. Harmaata taloutta tutkittaessa tulisi pystyä näin ollen mallintamaan verovelvollisten käyttäytymistä, koska perinteisten mallien antamat tulokset voivat muuttua paljonkin, kun niihin lisätään mahdollisuus veronkiertoon. (Kosonen 2014, 42–43.)

Harmaan talouden osuutta taloudessa kasvattaa monet tekijät. Verotaakkaa ja muita yhteiskunnallisia syitä yhdessä tiukentuneen työmarkkinasääntelyn kanssa pidetään useissa harmaan talouden tutkimuksissa pääsyynä varjotalouden kasvuille. Työmarkkinoiden tiukentunut sääntely johtaa virallisessa taloudessa suurempiin työvoimakustannuksiin. Koska suurin osa näistä kustannuksista voidaan siirtää työntekijöille, lisää tämä pimeän työn houkutusta. Schneider ym. esittävät vuonna 1997 tehdyn tutkimuksen, jonka mukaan maat, joissa on enemmän sääntelyä kärsivät myös enemmän harmaasta taloudesta BKT:ssa mitattuna. Jos maan sääntelyn intensiteettiä mitataan asteikolla 1-5, ceteris paribus, sääntelyn kasvaessa yhden yksikön, harmaan talouden osuus kasvaa 8,1 prosenttia mitattuna BKT / capita. On myös päätelty, että viranomaisten tulisi keskittyä sääntelyn vähentämiseen tai ainakin parantaa lakien ja sääntelyn täytäntöönpanoa, sen sijaan että sääntelyä lisättäisiin lukumääräisesti. Joissakin valtioissa harmaata taloutta yritetään kitkeä lisäämällä sääntelyä, koska kasvanut byrokratia parantaa julkisen sektorin työllisyyttä. Myös poliitikot voivat välillisesti edistää harmaata taloutta, sillä taistelu ”lain ja järjestyksen puolesta” voi heikentää kannatusta. (Schneider ym. 2000, 85–86.)

Koska verot vaikuttavat työn tarjontapäätökseen, vääristyy myös tämä päätös harmaan talouden vuoksi. Mitä suurempi ero on laillisen työn kokonaiskustannuksien ja veron jälkeisten tulojen välillä, sen suurempi kannuste on välttää tätä erotusta ja tarjota työvoimaa harmaalle taloudelle. Tämän erotuksen syntymiseen vaikuttaa verotaakan lisäksi merkittävästi sosiaaliturvan laajuus. (Schneider ym. 2000, 82.) Hyvinvointiyhteiskunnan maksamat sosiaalituotot voivat aiheuttaa verovelvolliselle kannustinloukun, jossa töitä ei kannata ottaa vastaan. Tämä luo luonnollisesti kannusteen siirtyä pimeän työvoiman pariin, sillä tällöin verovelvollinen voi vastaanottaa sekä tuet että pimeästä työstä saadun korvauksen – toisin kuin laillisilla markkinoilla. (Schneider ym. 2000, 87.)

Myös sitä voidaan arvioida, vaikuttaako verojärjestelmän monimutkaisuus harmaan talouden kokoon. Monimutkainen tuloverojärjestelmä sallii yksinkertaista järjestelmää enemmän laillista verojen välttelyä, sillä siinä on enemmän

mahdollisuuksia verovapautuksiin ja -vähennyksiin. Tämän mukaan kattava tulovero tarkoittaa yksinkertaista verojärjestelmää. Mitä monimutkaisempi verojärjestelmä on, ceteris paribus, sitä pienempi työvoiman tarjonta harmaaseen talouteen on. Tämä siksi, että monimutkaisessa verojärjestelmässä yksilö yrittää välttää veroa laillisesti. Samaan aikaan se rohkaisee verovelvollisia tarjoamaan työvoimaa laillisille markkinoille, koska vähentynyt verotaakka tekee veronkierrosta vähemmän houkuttelevaa. Tämän Schneiderin ym. (2000, 84) esittämän päätelmän mukaan verohelpotusten ja -vapautusten poistaminen lisää varjotalouden määrää.

Usein harmaan talouden keskusteluissa nostetaan esiin työttömyysaste ja työtuntien vähennykset. Useissa OECD-maissa työttömyys aiheutuu pääosin suurista työvoimakustannuksista. Joissakin maissa työtunteja on leikattu työttömyyden vähentämiseksi, eli työtunteja niin ikään uudelleenjaetaan. Jos tämä tapahtuu vastoin työntekijän preferenssejä, saatetaan työvoimaa tarjota pimeille markkinoille. Aikaiset eläkkeet ja osa-aikaiset työsuhteet tarjoavat myös mahdollisuudet harmaaseen työhön. Näin ollen talouspolitiikassa kannattaa huomioida työntekijän preferenssit, jotta päätöksenteko ei vääristyisi. (Schneider ym. 2000, 87.) Erään tutkimuksen mukaan rajoittamalla korkeiden tulotasojen verotusta voidaan rajoittaa myös harmaan talouden kasvua. Myös tehottomalla verojärjestelmän soveltamisella on todettu olevan harmaan talouden osuutta kasvattava vaikutus. Lisäksi on argumentoitu, että yrittäjät voivat ajautua harmaaseen talouteen pelkästään vain byrokratian ja korruption vuoksi. (Schneider ym. 2000, 85.)

Myös kansalaisten muuttuneet asenteet ja uskollisuus julkista sektoria kohtaan yhdessä heikentyneen veromoraalin kanssa voidaan nähdä syinä harmaan talouden kasvuille (Schneider ym. 2000, 82.) Harmaan talouden kasvu aiheuttaa luonnollisesti valtion tulojen pientymistä, mikä puolestaan vähentää julkisesti tuotettujen hyödykkeiden ja palveluiden laatua ja määrää. Tämä puolestaan johtaa veroasteiden kasvuun, mikä kannustaa harmaan talouden toimintaan osallistumiselle. (Schneider ym. 2000, 88.)

Harmaan talouden osuus on pienempi korkean verotulojen maissa, jos verotulot on saatu matalilla veroasteilla, vähemmällä sääntelyllä ja esimerkiksi matalalla lahjonnan tasolla – ja päinvastoin. Yleiseksi johtopäätökseksi Schneider ym. (2000, 88) kiteyttää, että maissa, joissa on suhteellisen matala veroaste ja sääntely ovat suhteellisen kevyttä, rinnakkaistalouden osuus jää pieneksi. Monissa maissa julkinen sektori kohtaa siksi haasteita olennaisesti uudistaessaan sosiaali- ja verojärjestelmiä estääkseen totaalisen hyvinvointivaltion tappion, joka aiheutuu pahasta kierteestä, jossa harmaan talouden kitkeminen itseasiassa lisää kannusteita harmaalle taloudelle. Schneider ym. (2000, 82) näkee poikkitieteellisen analyysin välttämättömänä harmaan talouden tutkimuksessa, koska taloudelliset tekijät voivat vain osittain selittää varjotalouden kasvua. Mikro-sosiologinen ja psykologinen lähestymistapa voi tuoda tutkimuksille lisäarvoa, kun tutkitaan yksilön päätöksentekoprosessia.

## 2.4 HARMAAN TALouden YHTEISKUNNALLISISTA VAIKUTUKSISTA

Makrotaloudellisesti harmaan talouden koon lisäksi on tärkeää tietää, miten harmaan talouden vastaiset toimet vaikuttavat julkiseen talouteen, työllisyyteen ja markkinoiden toimintaan yleisesti (Virén 2013, 400). Harmaan talouden koko ei pelkästään oikein mitattunakaan vielä kerro sen kansantaloudellisista vaikutuksista. Näin ollen oleellista ovat sen aiheuttamat seuraukset. Kosonen käyttää esimerkkinä jonoa, jossa toiset kiilaavat. Tässä oleellista ei ole kiilaajien lukumäärä vaan, se miten se vaikuttaa muiden jonottajien käyttäytymiseen. Luonnollisesti kuitenkin harmaan talouden määrä vaikuttaa sen aiheuttamien ongelmien määrään. Oleellista kuitenkin on ymmärtää, miten haitallisia vaikutukset ovat. (Kosonen 2014, 47.)

Verohallinnon (2014, 4) mukaan harmaan talouden vaikutukset näkyvät yhteiskunnassa monin eri tavoin. Tavalliselle kansalaiselle harmaa talous voi näkyä pimeästi tapahtuvana palkanmaksuna siten, ettei tuloja ilmoiteta. Harmaassa

taloudessa talouden lakisääteisten velvoitteiden laiminlyönti ymmärretään kuitenkin laajempänä kokonaisuutena. Harmaa talous aiheuttaa menetettyjä verotuloja ja saamattomia maksuja. Sen lisäksi se vääristää yritysten välistä kilpailua ja saattaa aiheuttaa työntekijöiden laitonta kohtelua. Sen voidaan nähdä vaikuttavan heikentävästi myös veromoraaliin ja yleiseen käsitykseen oikeusjärjestelmästä.

Harmaan talouden koko, syyt ja seuraukset vaihtelevat eri maissa, mutta Schneider ym. (2000, 77) mukaan jotakin vertailua voidaan silti tehdä maiden välillä. On useita syitä sille, miksi harmaan talouden kasvamiseen tulee kiinnittää huomiota. Ensimmäisenä tutkijat mainitsevat sen, että kasvava harmaa talous voidaan nähdä reaktiona valtion ylikuormittamille yksilöille. Jos harmaan talouden osuus kasvaa veroasteiden yleisen nousun ja muiden institutionaalisten seikkojen vuoksi, tällaiset toistuvat tekijät heikentävät sosiaali- ja verojärjestelmien perustaa. Heikentynyt luottamus voi jatkossa aiheuttaa valtion menojen kasvua ja veroasteen nousemista. Tämä puolestaan lisää taas harmaan talouden houkuttelevuutta, ja kierre jatkuu entisestään (Schneider ym. 2000, 77–78.)

Jos harmaa talous saadaan kitkettyä, aiheutuu siitä kuitenkin kustannuksia. Hyödykkeet kallistuvat, jolloin kysyntä ja myös työllisyys laskevat. Vaikka suuri osa pimeästi maksetuista palkoista on verottomia luontaisetuja ja käyttökorvauksia ja ne saataisiin verotettavaksi, syntyy silti tarve kompensoida verohyödyn menetystä korkeammilla palkkavaatimuksilla eli nostamalla kustannustasoa. (Virén 2013, 400.)

Harmaan talouden vaikutuksia tutkitaan usein makrotaloudellisesti ja ne tulisi huomioida poliittisessa päätöksen teossa. Toisaalta harmaa talous voi johtaa tietynlaisiin ylilyönteihin inflaatiovaikutuksia huomioitaessa raha- ja finanssipolitiikassa. Harmaan talouden vaikutuksia voidaan tutkia myös kasvuasteissa. (Schneider ym. 2000, 89.)

Kukoistava harmaa talous voi aiheuttaa useita hankaluuksia, sillä indikaattorit esimerkiksi työttömyydestä, työvoimasta, tuloista ja kulutuksesta ovat epäluotettavia, jolloin poliittisten päätösten teko hankaloituu. Jos päätöksenteko perustuu

virheellisiin indikaattoreihin, on todennäköistä, että syntyneet päätökset ovat tehottomia tai jopa haitallisia. Harmaan talouden kasvamisen vaikutukset tulee huomioida myös rehellisillä markkinoilla. Toisaalta kukoistava varjotalous voi houkuttaa sekä kotimaisia että ulkomaisia työntekijöitä pois laillisilta markkinoilta, ja luoda haitallista kilpailua rehellisille yrityksille. Positiivisena harmaan talouden vaikutuksena Schneider ym. (2000, 78) esittävät kuitenkin sen, että vähintään kaksi kolmasosaa pimeästi ansaituista tuloista kulutetaan laillisilla markkinoilla, mikä vaikuttaa yhteiskunnalliseen kehitykseen positiivisesti.

## 2.5 HARMAAN TALouden MITTAAMINEN

### 2.5.1 Miten harmaata taloutta voidaan mitata?

Kosonen (2014, 43) toteaa, että on tärkeä tiedostaa erilaisten mittaustapojen ongelmat ja huomioida niiden tuottamat virheet. Lisäksi veronkiertoa mitattaessa lukuihin saattaa sisältyä myös jonkin verran muun harmaan talouden komponentteja (Hindriks ym. 2006, 514). Verovelvollisten toiminta on vaikeasti havaittavaa ja käytetyt menetelmät voivat olla virheellisiä, mikä saattaa johtaa systemaattisiin mittausrvirheisiin. Harmaasta taloudesta tiedetään vain murto-osa, mutta toisaalta tämä tunnettu osa voi juuri edustaa räikeimpiä tapauksia, jolloin tulokset harmaan talouden koosta ovat liioiteltuja, Kosonen (2014, 43) pohjustaa. Siksi harmaan talouden mittaamisessa joudutaan yleistämään jonkin tietyn osajoukon toiminta koko harmaan talouden toiminnaksi.

Pääasiassa veronkierron ja veroparatiisien aiheuttamia verotulojen menetyksiä on tutkittu arvioimalla harmaan talouden suuruutta sekä veroparatiiseissa olevan finanssivarallisuuden määrää. Laskennallisesti harmaan talouden vuoksi menetettyjä verotuloja voitaisiin arvioida kertomalla estimoitu harmaan talouden osuus maan



BKT:lla ja kokonaisveroasteella (verotulot / BKT). Veronkierron kustannusten arvioimista harmaan talouden estimaattien avulla voidaan kuitenkin pitää monella tavalla ongelmallisena. Ei voida olettaa, että koko harmaata taloutta voitaisiin verottaa talouden keskimääräisellä veroasteella, koska varjotalouteen liittyy paljon rikollisuutta. Tämä puolestaan aiheuttaa sen, että estimaatit ovat yliarvioituja. (Kosonen 2013, 392.)

Myös Sandmo (1981, 265–266) toteaa, että vaikka harmaan talouden kokoa on yritetty estimoida lukuisia kertoja, liittyy empiiriseen tutkimukseen melkoisia vaikeuksia. Empiirisesti veronkiertoa on usein lähestytty epäsuorasti, kuten laskemalla yksityisen sektorin käteisvarantoja sekä tutkimalla residuaalin ja laittomaan toimintaan käytettyjen transaktioiden yhteyttä. Estimaatit ovat vaihdelleet laajasti 5–25 prosentin välillä BKT:sta. Tulokset eivät ole yksiselitteisiä, mutta ne osoittavat kuitenkin sen, että veronkierto on tärkeä tutkimusalue.

Koska eri parametrien vaikutukset veronkierron tasoon eivät välttämättä ole yksiselitteisiä, saadaan empiirisestä tutkimuksesta käytännön lisäarvoa ongelmien ratkaisemisessa. Empiirisen analyysin avulla voidaan myös tutkia tulolähteiden ja yhteiskunnallisten normien merkitystä. Toisaalta ekonometristä tutkimusta on tehty myös perinteisillä tilastoilla, joista voidaan saada kvantitatiivisia tutkimustuloksia. Tutkimukset veronkiertämisestä ovat mahdollistaneet sellaisen tutkimusympäristön, jossa voidaan tutkia vain tiettyjä tutkimushypoteeseja kerrallaan. Ekonometristen tutkimustenkaan avulla ei kuitenkaan voida saada yksiselitteisiä tuloksia veroasteista ja veronkierrosta. (Myles 1995, 398–399.)

### 2.5.2 Kyselytutkimukset

Veronkierron ja harmaan talouden mittaussuomenetelmänä voidaan myös käyttää erilaisia kyselytutkimuksia, jotka voidaan toteuttaa suoraan tai epäsuorasti. Kyselytutkimusten luotettavuutta heikentää olennaisesti se seikka, että harmaaseen talouteen osallistujilla on hyvin suuri kannuste osallistumisensa salaamiseen. (Hindriks ym. 2006, 516.) Ongelman aiheuttaa se, että verovelvolliset voivat vastata

epärehellisesti. Rehellinen vastaus ei saisi aiheuttaa kiinnijäämisen pelkoa, mikä taas puolestaan aiheuttaa ongelman kysymyksen asettelussa. (Kosonen 2014, 44–45.) Salailuun liittyvä ongelma voidaan yrittää kiertää tekemällä kyselyt niin, etteivät vastaajat tiedä todellista tutkimuskysymystä. Kyselyt voivat vaikuttaa kuluttajista tavallisilta kulutustutkimuksilta, mutta todellisuudessa niillä tutkitaankin veronkiertoa. Tällöin kuluttajalla ei välttämättä ole kannustetta vastata kyselyihin virheellisesti verotarkastusten pelossa. (Hindriks ym. 2006, 515–516.)

### 2.5.3 Kokonaistaloudellinen aktiivisuus

Veronkierron määrää voidaan selvittää määrittämällä kokonaistaloudellinen aktiivisuus, ja vähentämällä siitä mittaamalla saatu talouden arvo, jolloin jäljelle jää harmaan talouden osuus. Suora tuotantopanos-näkökulma arvioi tuotantoon vaadittavan panoksen ja ennustaa sen avulla, mitä tuotannon täytyisi olla. Yleensä sähköntuotanto on panos, jota käytetään tässä menetelmässä, sillä sitä tuotetaan kansainvälisesti ja sen kulutuksesta on saatavilla tarkkoja tilastoja. (Hindriks ym. 2006, 515–516.)

### 2.5.4 Monetaarinen lähestymistapa

Vaihtoehtoisesti voidaan arvioida todellista seteleiden käyttöä, jos oletetaan, että viranomaiset tietävät setelin elinkaaren, eli kuinka monta transaktiota sillä tehdään sen elinkaaren aikana. Seteleiden määrä kerrotaan transaktioiden määrällä, jolloin saadaan taloudellisen aktiviteetin kokonaisarvo. (Hindriks ym. 2006, 515.) Monetaarinen näkökulma hyödyntää myös rahan kysyntää harmaan talouden koon arvioinnissa. Se perustuu ideaan, jossa harmaassa taloudessa transaktiot maksetaan käteisellä. Silloin harmaan talouden laajuutta voitaisiin selittää sillä osuudella rahankysynnästä, mitä tavalliset talouden toimeliaisuus kuvaavat muuttujat eivät selitä. Harmaan talouden kokoa estimoidaan rahan määrän ja taloudellisen toiminnan tason perusteella. Tässä voidaan käyttää vertailukohtana ns. perusvuotta, jolloin voidaan olettaa, ettei harmaata taloutta ollut. Siinä käteissuhde talouden kokonaisaktiiviteettiin on kiinteä. (Hindriks ym. 2006, 515.)

Menetelmän oletuksia on kritisoitu kuitenkin voimakkaasti. Mikroaineistoihin perustuvia menetelmiä pidetään yleisesti luotettavimpina tapoina harmaan talouden ja veronkierron kustannusten estimoinnissa kuin makroaineistoja. Makroaineistoissa estimaatit ovat suurempia kuin mikroaineistoissa, minkä vuoksi harmaan talouden estimaatteihin perustuvia lukuja veronkierronkustannuksista pidetään ylimitoitettuina. (Kosonen 2013, 393.) Menetelmät ovat siis taipuvaisia virheille ja niihin tulee suhtautua varauksellisesti. Esitellyillä menetelmillä saadut tulokset kuitenkin osoittavat sen, että harmaan talouden osuus on suhteellisen suuri, ja että veronkierto on tutkimuskohde, joka vaatii lisätutkimuksia. Harmaan talouden suhteellinen osuus mitatusta taloudesta vaatii ymmärrystä, jotta tavoitellun politiikan vaikutukset toimivat halutulla tavalla. (Hindriks ym. 2006, 516.)

#### 2.5.5 Verotarkastukset

Kosonen (2014, 44) pitää verotarkastuksia luotettavana keinona arvioida harmaan talouden kokoa, kun voidaan olettaa, että ainakin kehittyneissä maissa yleensä verotarkastajat löytävät suurimman osan pimitetyistä veroista. Koska otanta on tehty satunnaisotannalla, tulokset ovat yleistettävissä koko joukkoon. Satunnaisotannalla tehtyjä tarkastuksia tehdään eri aikoina eri osajoukoille, jotta opitaan millä aloilla veronkiertoa ilmenee. Tämä edellyttää kuitenkin tarpeeksi suurta otantaa, mikä samalla on myös satunnaisten verotarkastusten heikkous. Täysien verotarkastusten tekeminen on erittäin kallista ja siten kannattamatonta. Menetelmällä voidaan kuitenkin saada tutkimustietoa harmaan talouden koosta, mutta se ei välttämättä sovellu veroviranomaisten normaaliin tarkastustoimintaan. (Kosonen 2014, 44.) Verohallinnon (2014, 4) mukaan verotarkastuksia tehdään vuositasolla 3 000–4 000, joista 700–800 liittyy harmaan talouden tarkastamiseen. Näissä tarkastuksissa tutkitaan puuttuvaa myyntiä, vääränsisältöisiä kuitteja ja kuittikauppaa, ja tarkastusten perusteella laiminlyödyistä lakisääteisistä veroista ja maksuista määrätään maksettavaksi noin 60–70 miljoona euroa.

### 2.5.6 Thrid party reporting

Vaihtoehtoinen tapa satunnaisille verotarkastuksille on kerätä jostakin luotettavaa tietoa, ja verrata tähän tietoon verovelvollisen itse ilmoittamia tuloja. Näiden erotusta voidaan pitää kierrettynä verona. Ongelmaksi muodostuu kuitenkin luotettavan vertailutiedon saaminen todellisen taloudellisen aktiviteetin määrästä. Vertailutieto saadaan joissakin tapauksessa osana normaaleja verottamisen käytäntöjä kolmannen osapuolen raportointina (*third party reporting*), tyypillisesti siis työnantajan ilmoittamana. Verovelvollinen voi toki ilmoittaa veroviranomaiselle pienemmistä tuloista, mutta tästä kiinnijääminen on lähes ilmeistä. Taloudessa on kuitenkin myös monia muita verotettavia tuloja, joiden ilmoittamiseen ei ole kolmansien tahojen käyttämää institutionaalista järjestelmää. (Kosonen 2014, 44.) Periaatteessa on kuitenkin mahdollista käyttää erilaisia hallinnollisia lähteitä ja verrata näitä veroilmoituksiin, mutta usein kuitenkin nämä lähteet ovat muodostettuja tehdyistä veroilmoituksista. Todellinen riippumaton tieto voisi olla esimerkiksi ulkomaiselta veroviranomaiselta saatu tieto tuloista ja näitä vertaamalla voitaisiin tehdä arvio harmaan talouden koosta. (Kosonen 2014, 45.)

### 2.5.7 EU, muut viranomaiset ja harmaa talous

EU:n komissio on edellisen 20 vuoden aikana pyrkinyt löytämään käyttökelpoisen menetelmän, jolla voisi tutkia pimeään työn mittaamista ja saada vertailukelpoista tietoa eri jäsenmaista. Yhteisen menetelmän löytämistä hankaloittavat mielipide-erot eri menetelmien käyttökelpoisuudesta sekä itse tutkimuskohteesta. Käyttökelpoisuuden suhteen mielipiteet voidaan jakaa suorien ja epäsuorien menetelmien välille. Suorina menetelminä voidaan pitää esimerkiksi kyselytutkimuksia, kun taas epäsuoria menetelmiä on lukuisia. (Verohallinto 2014, 5.)

Komissio on pääasiassa kiinnostunut pimeään työn osuudesta eikä niinkään harmaasta taloudesta kokonaisuutena, jolloin näkökulma on enemmänkin fiskaalinen, kun pyritään selvittämään kokonaisuudessaan Verohallinnolta salattujen tulojen määrä. Keskeinen komission saavuttama tulos on kuitenkin ollut se, että harmaan talouden mittaamiseen ei ole löytynyt käyttökelpoista eikä luotettavaa menetelmää. Suomessa

ja Ruotsissa tutkimus on perustunut kohdealueen jakamiseen useisiin osiin ja eri menetelmien käyttöön toisiaan täydentävinä. Tällaiset lähestymistavat ovat kansainvälisessä vertailussa verrattain menestyksekkäitä. (Verohallinto 2014, 6.)

Harmaan talouden selvitysyksikkö tuottaa tietoa harmaasta taloudesta ja sen torjunnasta sekä tekee selvityksiä varjotalouden ilmenemismuodoista ja toimenpiteistä, joilla sitä voidaan torjua. Selvitystyössä hyödynnetään viranomaisrekistereistä saatavaa tietoa organisaatioista ja henkilöstöistä. Myös kaupparekisteristä ja Tilastokeskukselta saatavaa informaatiota voidaan hyödyntää. Selvityksissä pyritään arvioimaan harmaan talouden määrää ja löytämään mittareita sen kehityksen arvioimiseen. Eri mittarit eivät yksinään riitä osoittamaan harmaan talouden yleisyyttä tai määrää tutkittavana olevassa aineistossa. Useamman mittarin avulla kuitenkin voidaan saada yleiskuva, onko tutkimuskohteessa harmaan talouden riski suurempi kuin vertailujoukolla. Harmaantalouden selvitysyksikkö on tutkinut velkaantumisen, yrityksen tunnuslukujen, velvoitteiden hoidon ja yritysten vastuuhenkilöiden muiden yrityssuhteiden merkitystä harmaan talouden kannalta. (Verohallinto 2014, 8.)

Eduskunnan tarkastusvaliokunnan vuonna 2009 tekemässä tutkimuksessa arvioitiin Suomessa olevaa harmaan talouden osuutta bruttokansantuotteesta euromääräisesti ja prosentuaalisesti. Tarkoituksena oli selvittää verojen ja muiden lakisääteisten maksujen laiminlyöntiä sekä tutkia veroparatiisien hyödyntämistä veronkierrossa. Hirvonen ym. (2010, 11–12) mukaan varsinkin rakennus-, ravintola- ja kuljetusaloilla harmaa talous on lisääntynyt, mikä on tuonut mukanaan kilpailuhaittoja. Resurssien niukkuus rajoittaa kaikkien toimialojen osalta tarkkojen tulosten saamista. Lisäksi toimialaluokitusten muutokset aiheuttavat vertailuongelmia.

## 2.6 HARMAAN TALouden AIHEUTTAMA VEROVAJE

Tuloveron tarkoitus on varmistaa, että hyvinvointivaltion kustannukset jaetaan yksilöiden ja sosioekonomisten ryhmien kesken hyväksyttävällä tavalla. Veronkierto on osoitus siitä, että tuloverojärjestelmän todellinen luonne eroaa suunnitellusta. Kun verotulot pienenevät veronkierron vuoksi, verokannat täytyy asettaa suuremmiksi, jotta hyvinvointivaltion kustannukset saadaan katettua. Jos tuloverotus on vääristynyt eli tulonsaajat kiertävät veroa, verosta tulee vähemmän progressiivinen ja vähemmän uudelleenjakava kuin mitä lainsäätäjät ovat tarkoittaneet. Jos myös hyvinvointivaltiossa toiset verovelvolliset kokevat maksavansa enemmän veroa, kuin toiset enemmän tienaavat, luottamus hyvinvointivaltiota kohtaan heikentyy, varsinkin jos uskotaan, että se on poliitikot toimivat vastoin parempaa tietämystään. (Sandmo 2011, 22.)

Verovajeella tarkoitetaan teoreettista veron määrän ja kertyneen veron erotusta, josta harmaa talous tuottaa vain osan. Muita syitä verovajeeseen ovat ilmoitusvirheet ja -puutteet, verojäämät, verovuoden myöhässä maksetut verot ja liikaa maksetut verot. (Verohallinto 2014, 7.) Ilmoittamatta jääneet tulot ja niihin kohdistuvat verot voivat olla keskenään hyvin erilaisia, jolloin veromenetyksiä ja syntynyttä verovajetta on hankala arvioida. (Hirvonen ym. 2010, 14.) Yhteiskunnan verovaje muodostuu tiedossa olevasta ja piilevästä verovelasta. Piileveä verovelka ei näy verojäämien määrässä, sillä se ei luonnollisestikaan ole viranomaisten tiedossa. (Verohallinto 2014, 8.)

Koska harmaan talouden osuus ei ole ilmeisen helposti mitattavissa, on sen osuutta verovelasta vaikea arvioida. Viranomaiset voivat saada lisätietoa harmaasta taloudesta verovelan ja siinä tapahtuvien muutosten avulla, kun niitä verrataan yhteiskunnassa yleisesti tapahtuviin muutoksiin. Verovelvollisen veronmaksumoraalia kuvaa verovelan määrä suhteessa maksettuihin veroihin. Jos yleinen maksumoraali heikentyy, kasvaa samalla harmaan talouden riski. Kun verovelvollisen tarkoitus on muutoin kuin maksukyvyttömyyden takia vältellä veronmaksua ja muita

yhteiskunnallisia velvoitteita, voidaan verovelkaa tutkia harmaan talouden näkökannalta. Verovelasta ainakin osa verotarkastusten ja arvioverotuksen perusteella maksuunpannuista veroista on harmaan talouden osuutta. (Verohallinto 2014, 8–9.)

Harmaan talouden tutkimisessa täytyy siis tietää muutakin kuin sen koko. Tutkimustieto on hyödyllistä silloin, kun se voidaan hyödyntää käytännön poliittisiin toimenpiteisiin. Siksi on ensiarvoista tietää missä harmaata taloutta erityisesti ilmenee, mistä se johtuu ja mitä sille voidaan tehdä. Kun syyt ovat selvillä, voidaan tämän jälkeen toimenpiteet kohdistaa sinne, missä haitta on suurin. Tässä on arvioitava mitä toimenpiteet aiheuttavat eli millä toimenpiteillä ongelma saadaan poistettua. (Kosonen 2014, 48.)

### 3 VEROVELVOLLISEN VERONKIERTOPÄÄTÖS

---

#### 3.1 VEROJEN VÄLTÄMINEN JA VERONKIERTO

Veroteoria perustuu sille ajatukselle, että verovelvolliset ilmoittavat kaikki verotettavat tulonsa viranomaisille (Hindriks ym. 2006, 513). Verovelvollisella on kuitenkin kannuste välttää tälle kohdistettua verotaakkaa joko pyrkimällä maksamaan veroja niin vähän kuin lain puitteissa on mahdollista tai kiertämään ne kokonaan, mikä luonnollisesti on laitonta. Hyödyntäessään verolain aukkokohtia veroja minimoidessaan, verovelvollisen on tärkeää raportoida liiketoimistaan avoimesti ja tarkasti varmistaakseen sen, että on laillisesti oikeutettu kyseisiin verohuojennuksiin. (Sandmo 2011, 7.)

Verosuunnittelu onkin laillista yritystoimintaa ja sillä tarkoitetaan verolakien sallimia mahdollisuuksia minimoida verotaakkaa laillisin keinoin. Nämä keinot ovat usein hyvinkin kekseliäitä ja moninaisia. (Kosonen 2013, 384.) Myles (1995, 384) kuvaa verojen välttämistä taloudellisten toimien uudelleenjärjestelyksi, jolla pyritään alentamaan verovelvollisuutta. Veronkierto puolestaan voidaan nähdä tahallisenä verotettavien tulojen ilmoittamatta jättämisenä. Veronkierto on laitonta, joten yleensä siihen osallistuvat yrittävät kaikin keinoin salata siihen osallistumisensa. (Hindriks ym. 2006, 513–514.)

Oliver Wendell Holmes on määritellyt veronkierron ja veron välttelyn eroksi sen, että laillista veron välttelyä on se, ettei kukaan ole huonommassa asemassa, kun verovelvollinen on hyödyntänyt kaikki lain tarjoamat mahdollisuudet. Veronkierrossa tilanne on toisin. Määrittelevä tekijä näiden toimien välillä on laillisuus, joskin välille mahtuu paljon harmaata aluetta, millä tulkinta ei ole yksioikoista. (Slemrod ja Yitzhaki 2002, 1428.) Koska raja veronkierron ja veron välttelyn välillä on häilyvä, niihin liittyviä tapauksia joudutaan käsittelemään myös oikeussaleissa. (Hindriks ym. 2006, 514.)



Veronkierto on rikollista valtiota kohtaan, koska kiinnijäänyttä voidaan rangaista sakolla, vankilatuomiolla tai molemmilla. Osa verojen ilmoittamattomuudesta on kuitenkin tahatonta, mikä voi johtua verolain tulkinnasta tai huomiotta jättämisestä. Vaikka teoreettiset mallit yleensä tässä tapauksessa viittaavat tahalliseen veronkiertoon, empiirisissä analyyseissä ei voida täsmälleen todeta verovelvollisen aikeita, ja siksi erotella mikä osa tulojen ilmoittamatta jättämisestä on tahatonta ja mikä ei. Verolakien harmaalla alueella on myös vaikea erottaa lailliset ja laittomat toimet toisistaan. Tästä osoituksena on se, että verojen maksamatta jättämisestä on varsinkin englannin kielessä käytössä monia eri termejä, kuten *evasion*, *noncompliance*, *misreporting* ja *taxgap*. Yleensä puhuttaessa tahallisesta veronkierrosta, käytetään termiä *evasion*. (Slemrod 2007, 26.)

Veronkierto voi kohdistua yhtiöveroihin ja laajempiin veroihin, kuten tulo- ja varallisuusveroon, pääomatuloveroihin ja arvonalisäveroon. Veroparatiisit helpottavat tulojen kätkemistä verottajalta, mutta kaikki verokierto ei suinkaan tapahdu veroparatiisien kautta. (Kosonen 2013, 390.) Harmaa talous ja veronkierto eivät myöskään ole sama asia, sillä vain osa harmaan talouden toiminnasta liittyy suoranaisesti veronkiertoon. Harmaassa taloudessa tapahtuu myös monenlaista muuta toimintaa. Veronkiertoa voi kuitenkin tapahtua myös harmaan talouden ulkopuolella Kosonen (2013, 392) korostaa.

## 3.2 VERONKIERTÄMISPÄÄTÖKSEN MALLINTAMINEN

### 3.2.1 Taustaa mallin johtamiselle

Veroteoriakirjallisuus keskittyy yleensä siihen, noudattavatko verovelvolliset verolakeja ja muita viranomaisen asettamia säännöksiä. Jos verokanta ja veron peruste tiedetään, verotulo on helppo laskea näiden kahden tulona. Jo Adam Smith 1700-luvulla totesi, että verot voivat olla hidasteena yhteiskunnalliselle kehitykselle.

Tämä on edelleen ongelmana myös modernissa optimaalisen veroteorian kirjallisuudessa. (Sandmo 2011, 5–6.) Smithin jälkeen huomio veronkiertämisestä vähitellen hiipui ajan talouskirjallisuudesta. 1920-luvulla Pigou kuitenkin totesi, että tuloveron kerääminen on tehotonta veronkierron vuoksi, ja lisäsi, että veronkierron mittaamiseen ei löydy yksiselitteisiä työkaluja. Tämä väite pätee edelleen. Vasta 1970-luvulla veronkierrosta tuli julkistalouden tärkeä kysymys, kun Allingham ja Sandmo (1972) tutkivat tuloveronkiertoa. (Sandmo 2011, 6–7.) Allingham ja Sandmo (1972), Srinivasan (1973) ja Yitzhaki (1974) mallit ovat aikaisimmat muodolliset analyysit yksilön tekemästä veronkiertopäätöksestä. Ero näiden välillä liittyy lähinnä rangaistuksen rakenteeseen. Esimerkiksi Srinivasan hyödyntää riskineutraaliutta olettamalla, että yksilön tavoitteena on odotettujen tulojen maksimointi. (Myles 1995, 385.)

1980-luvulla Sandmon (1981, 265) mukaan veronkierron luonne muuttui entistä kansanomaisemmaksi. Aiemmin veronkiertäjä miellettiin ennemminkin liittyvän sveitsiläisiin pankkitileihin, mutta käsite laajeni myös tarkoittamaan harmaan työvoiman markkinoille osallistuvia tavallisia työmarkkinoiden osapuoliakin. Vaikka veronkiertäminen on laaja ongelma, nykykirjallisuus on käsitellyt ongelmaa sen osan kerrallaan (Slemrod ym. 2002, 1429). Veronkiertoa on aina ollut – ja tulee aina olemaan. Historiaan mahtuu sen vuoksi lukuisia veronkierron vaiheita. (Slemrod 2007, 25.)

Mikään verojärjestelmä ei voi luottaa siihen, että verovelvolliset ilman viranomaisten valvontaa suorittaisivat verot, lukuun ottamatta tietenkään kaikkein tunnollisimpia yksilöitä. Näin ollen verojärjestelmiä on valvottava lain avulla ja rangaistusten uhalla. (Slemrod 2007, 25.) Veronkiertopäätöstä voidaan tarkastella siis vapaata veropolitiikkaa rajoittavana tekijänä. Siinä kuluttaja tekee veronkiertopäätöksensä epävarmuuden vallitessa, jolloin valitaan sopiva verotarkastusten ja rangaistusten taso. Tähän laajennetaan mukaan työn tarjontapäätös, koska myös toimiala määrittelee mahdollisuuksia veronkiertoon. Lisäksi julkishyödykkeiden tarjonta ja

yhteiskunnalliset normit vaikuttavat verovelvollisen päätöksen tekemiseen. (Myles 1995, 383).

Veronkierto voi ilmetä monissa muodoissa eikä siitä voi tehdä täydellistä analyysia. Mallintamisen tavoitteena on kuitenkin analysoida yksittäisen verovelvollisen päätöstä kiertääkö veroja ja jos, niin missä määrin. Yhtäältä veronkierron tutkiminen liittyy talousrikollisuuden tutkimiseen ja toisaalta optimaaliseen portfolioteoriaan epävarmuuden vallitessa. Veronkiertämistä ja verovelvollisten riskinottamista tutkitaankin teoreettisessa analyysissa pääasiassa portfolioteorian avulla (Allingham ja Sandmo 1972, 323), mutta myös peliteoreettinen näkökulma on tavallinen lähestymistapa. Siinä verovelvollinen ja veroviranomaiset ovat strategisessa vuorovaikutuksessa (Hindriks ym. 2006, 514–515).

Allinghamin ja Sandmonin malli vuodelta 1972 mallintaa verovelvollisen veronkiertopäätöstä, epävarmuuden vallitessa perustuen verovelvollisen odotetun hyödyn maksimoimiseen ja riskiaversiivisuuteen. Se tutkii veronkiertäjien preferenssejä laajassa mittakaavassa, kuten kiertääkö yksilö veroa vai ei. Mallilla tutkitaan muun muassa tarjotaanko työvoimaa laillisille vai harmaan talouden markkinoille. Mallia sovelletaan myös kysymyksiin verojen vaikutuksesta hyvinvointiin ja pääomatuloihin, välillisten verojen kiertoon ja salakuljettamiseen. Se myös pohtii yleisiä tasapainovaikutuksia ja -ongelmia, joita veronkierto aiheuttaa optimaaliselle veroteorialle ja kulutusverotukseen. Lisäksi mallilla voidaan tutkia, miten veronkierto vaikuttaa hyvinvointivaltion talouspolitiikassa. (Sandmo 2011, 5.)

### 3.2.2 Portfolioteoria veronkierrossa – Allinghamin ja Sandmonin malli (1972)

Allinghamin ja Sandmonin (1972) malli (A–S-malli) voidaan nähdä valintana kahden portfolion välillä. Portfolioista toinen on riskipitoinen ja toinen ei. Lisäksi oletetaan, että veronkerääjä ei tiedä verovelvollisen todellisia tuloja, eli todelliset tulot ovat tuntematon eksogeeninen muuttuja. Viranomaisille ilmoitettu verotettava tulo vastaa riskitöntä portfoliota, ja sen määrä tiedetään varmuudella. Ilmoittamatta jätetty verotettava tulo puolestaan vastaa riskipitoista portfoliota. Jollakin

todennäköisyydellä verovelvollisen veronkiertoyritys tulee julki, missä tapauksessa veronkiertäjä on velvollinen maksamaan sakon, joka on korkeampi kuin alkuperäinen vero. On kuitenkin mahdollista, että veronkiertäminen ei tule koskaan selville, jolloin veroa eikä sakkoa makseta. (Sandmo 2011, 7.)

Verovelvollisen täytyy päättää, kuinka suuren osan tuloistaan ilmoittaa veroviranomaiselle. Päätöksessään verovelvollinen ottaa huomioon odotetun veroasteen sekä epävarmuuden. Verovelvollinen voi ilmoittaa kaikki tulonsa tai vain osan niistä. Tällöin tuotto riippuu siitä, tekevätkö veroviranomaiset verotarkastusta. Jos eivät tee, tuotto on luonnollisesti suurempi, kuin jos kaikki tulot ilmoitetaan – ja vastaavasti päinvastoin. Näin ollen päätös ei ole verovelvollisen kannalta yhdentekevä. Verovelvollisen odotetaan myös maksimoivan hyötyään. Allingham ja Sandmo (1972, 325) tarkastelevat tilannetta, jossa oletetaan, että verovelvollisen käyttäytyminen noudattaa epävarmuuden vallitessa Von Neuman-Morgenstern aksioomia. Mallin yksinkertaisimmassa versiossa verojen jälkeinen tulo on ainoa hyötyfunktion muuttuja. Verovelvollisen kardinaalisessa hyötyfunktiossa tulo on ainoana argumenttina. Tämä täytyy ymmärtää epäsuorana hyötyfunktiona vakioisilla hinnoilla. Rajahyöty oletetaan kaikkialla positiiviseksi ja aidosti väheneväksi, jolloin yksilö on riskiaversiivinen.

Todellinen tulo  $W$  on eksogeeninen ja on verovelvollisen tiedossa, mutta ei veroviranomaisen. Tuloa verotetaan vakioasteella  $\theta$  ilmoitetuista tuloista  $X$ , joka on verovelvollisen päätösmuuttuja. Tietyllä todennäköisyydellä  $p$  verovelvollisen todelliset tulot  $W$  tulevat veroviranomaisen tietoon. Tällöin verovelvollisen täytyy maksaa ilmoittamattomasta tulosta  $W-X$  rangaistusasteen  $\pi$  mukainen sanktio, joka on suurempi kuin  $\theta$ . Allingham ja Sandmo (1972, 325) esittelevät mallin, jossa verovelvollinen valitsee ilmoitettavien tulojen määrän  $X$  maksimoidakseen odotettua hyötyään

$$E(U)=(1-p)U(W-\theta X)+pU(W-\theta X-\pi(W-X)). \quad (1)$$

Jos veronkiertoa ei havaita, on veron jälkeinen tulo Y. Jos taas viranomainen havaitsee veronkiertoyrityksen, on veron jälkeinen tulo Z

$$Y=W-\theta X \text{ ja } Z=W-\theta X-\pi(W-X), \quad (2)$$

jolloin odotettu hyöty voidaan ilmoittaa myös muodossa

$$E(U)=(1-p)U(Y)+pU(Z).$$

Ensimmäisen kertaluvun ehto sisäpisteratkaisuun yhtälöstä (1) on

$$-\theta(1-p)U'(Y) - (\theta-\pi)pU'(Z)=0. \quad (3)$$

Toisen kertaluvun ehto

$$D=\theta^2(1-p)U''(Y) + (\theta-\pi)^2pU''(Z), \quad (4)$$

täyttää oletuksen hyötyfunktion konkaaviudesta. Allingham ym. (1972, 325) korostavat, että on tärkeä löytää sisäpisteratkaisut maksimille. Ehdon  $0 < X < W$  pätevyyttä ei voida olettaa automaattisesti, koska sen tulisi olla riippuvainen näiden parametrien arvoista. Jotta saadaan selville, mitä ehtoja parametrien arvoilta vaaditaan sisäpisteratkaisuun, arvioidaan odotettua hyötyä tasoilla  $X=0$  ja  $X=W$ . Koska odotettu rajahyöty on vähenevä annetulla X arvolla, täytyy olla että

$$\frac{\partial E(U)}{\partial X} \Big|_{X=0} = -\theta(1-p)U'(W) - (\theta-\pi)pU'(W(1-\pi)) > 0 \quad (5)$$

ja

$$\frac{\partial E(U)}{\partial X} \Big|_{X=W} = -\theta(1-p)U'(W(1-\theta)) - (\theta-\pi)pU'(W(1-\theta)) < 0 \quad (6)$$

Nämä ehdot voidaan esittää muodossa

$$p\pi > \theta[p+(1-p)\frac{U'(W)}{U'(W(1-\theta))}] \quad (5')$$

ja

$$p\pi < \theta. \quad (6')$$

(6') osoittaa, että verovelvollinen ilmoittaa vähemmän tuloja kuin todelliset tulonsa, jos odotettu veronmaksu ilmoittamattomista tuloista on pienempi kuin veroaste. Koska suluissa oleva tekijä yhtälössä (5') on ilmeisesti positiivinen ja vähemmän kuin 1, nämä kaksi ehtoa antavat joukon positiivisia parametrin arvoja, jotka takaavat sisäpisteratkaisun. (Allingham ym. 1972, 325–326.)

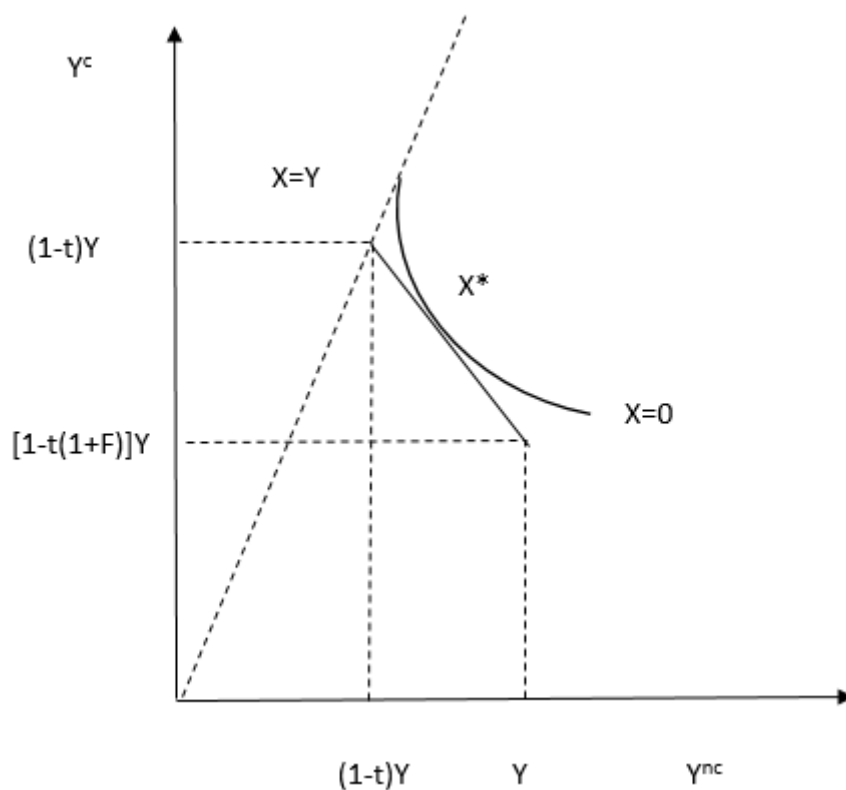
Jos verovelvollinen oletetaan riskiaversiiviseksi, niin toisen kertaluvun derivaatta tulon hyötyfunktioista  $U(\cdot)$  on negatiivinen. Lisäksi voidaan olettaa, että absoluuttinen riskiaversiivisuuden mitta,  $-U''(\cdot)/U'(\cdot)$ , on laskeva tulon suhteen. Tämä on taloudellisen epävarmuuden perusoletuksia. Optimin ehtoja voidaan hyödyntää selvitetessä, miten verovelvollinen käyttäytyy mallin jonkin eksogeenisen parametrin ( $W$ ,  $t$ ,  $\pi$  ja  $p$ ) muuttuessa. Jos oletetaan absoluuttinen riskiaversiivisuus väheneväksi, veronkierto on tulon kasvava funktio. Veronkierron suuruus on parametrien  $\pi$  ja  $p$  vähenevä funktio. Pelotevaikutus voidaan saavuttaa korkealla kiinnijäämisen todennäköisyydellä  $p$  sekä korkealla rangaistusasteella  $\pi$ . (Sandmo 2011, 7.)

### 3.2.3 Verovelvollisen valintaongelma

Odotetun hyödyn funktio siis kuvaa verovelvollisen preferenssejä eri tulotasoilla kahdessa eri maailman tilassa, eli kiinnijäämisessä ja ei-kiinnijäämisessä. Ilmoitettavien tulojen määrä  $X$  määrittelee tulotason näissä maailmantiloissa. Suuri ilmoitettavien tulojen määrä  $X$  tarjoaa suhteellisesti enemmän tuloa maailmantilassa, jossa verovelvollinen jää kiinni veronkierrasta, ja vastaavasti matala ilmoitettujen

tulojen määrä  $X$  sellaisessa maailmantilassa, jossa veronkierrosta ei jäädä kiinni. (Hindriks ym. 2006, 517.)

Ongelmaa voidaan tarkastella myös graafisesti. Tarkastellaan ilmoitettavien tulojen määrää  $X$  silloin, kun  $X=Y$ , eli verovelvollinen ilmoittaa kaikki tulonsa. Tällöin tulojen määrä on  $(1-t)Y$  molemmissa maailmantiloissa. Kun taas verovelvollinen jättää ilmoittamatta kaikki tulonsa, on  $X=0$ , ja tulot ovat  $(1-t)(1+F)Y$  kiinni jäädessä ja  $Y$ , jos veronkierto onnistuu. Hindriks ym. (2006, 517–518) havainnollistavat tilannetta kuviossa 1.

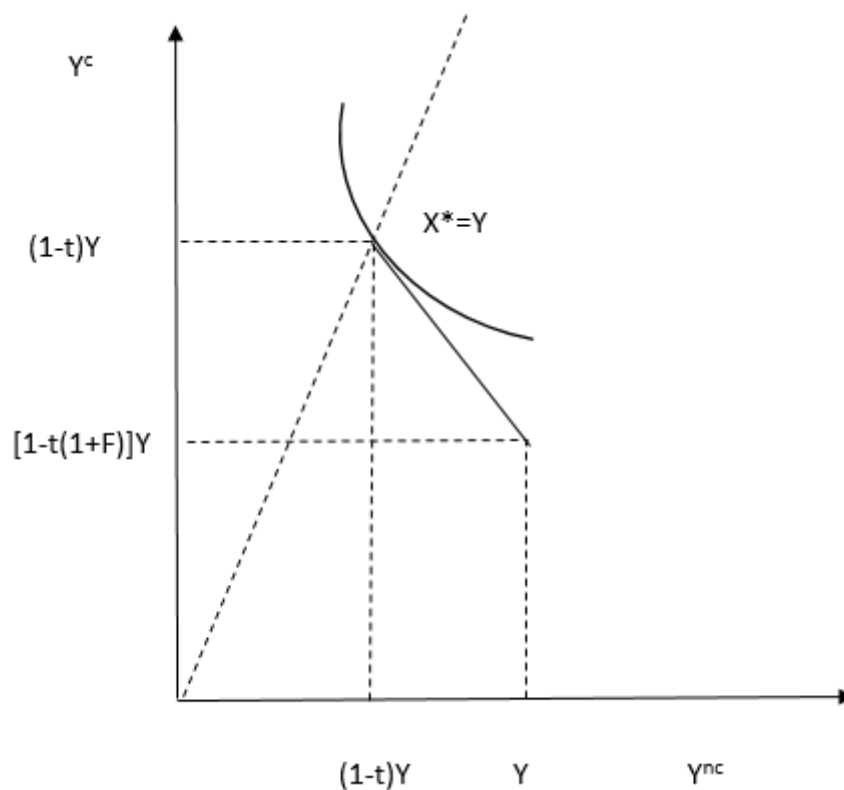


Kuvio 1 Sisäpisteratkaisu  $0 < X^* < Y$

Kuviossa 1 havainnollistetaan tuloja molemmissa maailmantiloissa. Valintajoukko  $X=0$  ja  $X=Y$  väliltä osoittaa saavutettavissa olevat allokaatiot näiden kahden maailmantilan väliltä. Hyötyfunktioista voidaan johtaa joukko indifferenssikäyriä, joiden avulla voidaan tarkastella verovelvollisen valintaa. Indifferenssikäyrän pisteet edustavat tulotasoja eri maailmantiloissa, mitkä antavat saman odotetun hyödyn tason.

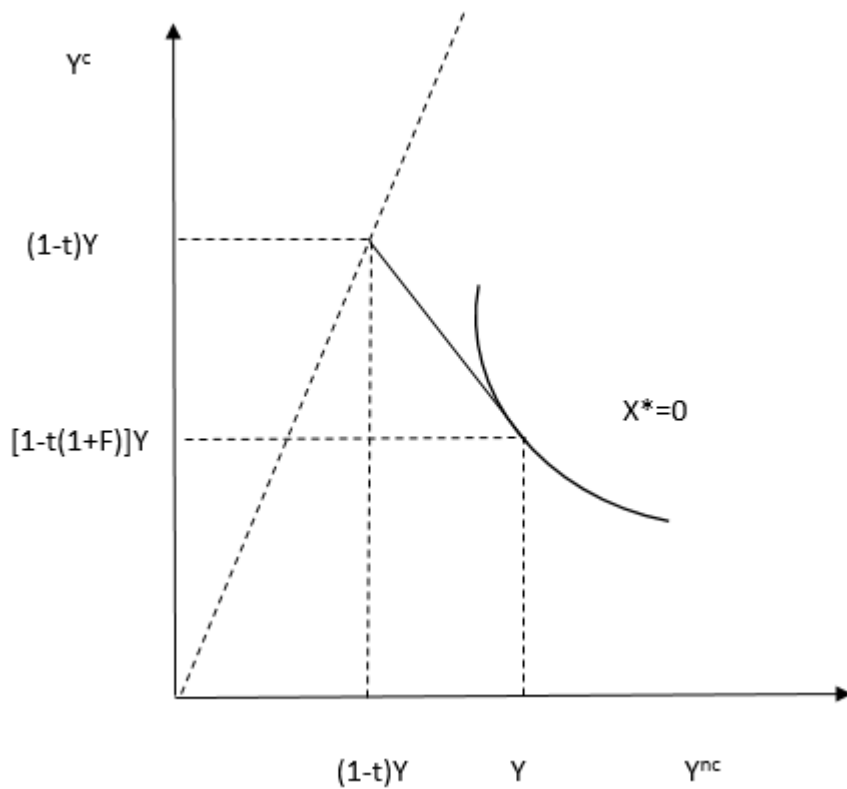
Verovelvollinen valitsee ilmoitettavien tulojen määrän  $X^*$ , joka on sisäpisteratkaisu  $0 < X^* < Y$ . Tässä ratkaisussa ilmoitetaan osa tuloista. (Hindriks ym. 2006, 517–518.)

Sisäpisteratkaisun lisäksi verovelvollinen voi päätyä myös nurkkaratkaisuun. Kuviossa 2a havainnollistetaan tilannetta, jossa verovelvollinen ilmoittaa kaikki tulonsa, eli  $X^* = Y$ . Vastaavasti kuviossa 2b verovelvollinen ei ilmoita mitään tuloistaan, jolloin  $X^* = 0$ . (Hindriks ym. 2006, 518.)



Kuvio 2a  $X^* = Y$





Kuvio 2b  $X^*=0$

Mielenkiintoiseksi kysymykseksi nousee Hindriks ym. (2006, 518) mukaan se, että mikä ehto takaa sen, että veronkiertoa on tai ei ole silloin, kun  $X=Y$ . Kuvioista nähdään, että veronkiertoa on silloin, kun indifferenssikäyrä on jyrkempi kuin budjettirajoite, eli piste jossa se leikkaa  $45^\circ$  suoran. Indifferenssikäyrän kulmakerroin saadaan ottamalla kokonaisderivaatta odotetun hyödynfunktioista vakioisella hyötytasolla

$$\frac{dY^c}{dY^{nc}} = -\frac{[1-p]U'(Y^{nc})}{pU'(Y^c)}, \quad (7)$$

jossa  $U'(Y)$  on rajahyöty tulotasolla  $Y$ .  $45^\circ$  suoralla  $Y^{nc}=Y^c$ , jolloin tulon rajahyöty on sama riippumatta siitä, jääkö veronkiertäjä kiinni. Tästä voidaan päätellä, että indifferenssikäyrän kulmakerroin on  $-(1-p)/p$ . Tämä tarkoittaa sitä, että kaikilla indifferenssikäyrillä on sama kulmakerroin silloin, kun ne leikkaavat  $45^\circ$  suoran. Kuvioista 1 nähdään, että budjettisuoran kulmakerroin saadaan rangaistusasteen  $F_t(Y-X)$  ja maksamattomien verojen  $t(Y-X)$  suhteesta, jolloin kulmakerroin on  $-F$ . Näiden

ominaisuuksien vuoksi indifferenssikäyrä on jyrkempi kuin budjettirajoite 45° suoralla, jos

$$(1-p)/p > F \quad \text{tai} \quad p < 1/(1+F).$$

Tulokset osoittavat, että veronkiertoa esiintyy, jos kiinnijäämisen todennäköisyys  $p$  on liian pieni suhteessa rangaistusasteeseen  $F$ . Hindriks ym. (2006, 519) tekevät tästä tuloksesta useita johtopäätöksiä. Aluksi he toteavat, että tämä ns. *trigger*-ehto määrittelee sen, esiintyykö veronkiertoa, mutta ei sitä, kuinka paljon sitä esiintyy. Toisekseen ehto on riippuvainen vain rangaistusteesta ja kiinnijäämisen todennäköisyydestä, joten sitä sovelletaan kaikkiin verovelvollisiin riippumatta hyötyfunktioista  $U(Y)$ . Näin ollen jos yksi verovelvollinen päättää kiertää veroa, tällöin kaikki kiertävät. Toisaalta Hindriks ym. (2006, 520) tuovat esille sen, että verovelvollinen voi myös olla rehellisempi, kuin mitä malli antaa olettaa.

### 3.3 KOMPARATIIVISEN STATIIKAN TULOKSISTA

#### 3.3.1 Kokonaistulojen muutos

Allingham ja Sandmo (1972, 327) tutkivat komparatiivisen statiikan avulla miten ilmoitetut tulot  $X$  riippuvat mallin parametreista  $W$ ,  $\theta$ ,  $\pi$  ja  $p$ . He hyödynsivät yksinkertaista mallia, jossa ainoa argumentti verovelvollisen hyötyfunktiossa on tämän nettotulot. Tunnetut Arrow-Pratt riskiaversiivisuuden mitat ovat absoluuttinen mitta  $R_A(Y)$  ja suhteellinen mitta  $R_R(Y)$ , jotka voidaan esittää muodossa

$$R_A(Y) = -\frac{U''(Y)}{U'(Y)}, \quad R_R(Y) = -\frac{U''(Y)Y}{U'(Y)} \quad (8)$$

Yleisen oletuksen mukaan absoluuttinen riskiaversiivisuus on vähenevä tulojen suhteen. Suhteellinen riskiaversiivisuus on monimutkaisempi, ja sen muotoa ei tässä käsitellä enempää. Tutkitaan miten ilmoitetut tulot  $X$  muuttuu, kun saadut kokonaistulot  $W$  muuttuvat. Derivoimalla yhtälön (3) todellisten tulojen  $W$  suhteen ja ratkaisemalla  $\frac{\partial X}{\partial W}$  saadaan

$$\frac{\partial X}{\partial W} = \frac{1}{D} (\theta(1-p)U''(Y) + (\theta-\pi)(1-\pi)pU''(Z)). \quad (9)$$

Korvaamalla yhtälöstä (3) voidaan merkitä

$$\frac{\partial X}{\partial W} = -\frac{1}{D}\theta(1-p)U'(Y)\left[-\frac{U'''(Y)}{U'(Y)} + (1-\pi)\frac{U'''(Z)}{U'(Z)}\right]$$

tai hyödyntäen yhtälöitä (8), saadaan

$$\frac{\partial X}{\partial W} = -\frac{1}{D}\theta(1-p)U'(Y)[R_A(Y) - (1-\pi)R_A(Z)]. \quad (10)$$

Oletuksessa vähenevästä absoluuttisesta riskiaversiivisuudesta  $R_A(Y) < R_A(Z)$ . Suluissa olevan ilmauksen merkki riippuu rangaistustasteen  $\pi$  arvosta. Vain tapauksessa, jossa  $\pi > 1$  voidaan päätellä, että derivaatta on yksiselitteisesti positiivinen. Mielenkiintoisempaa on kuitenkin tutkia derivaatan  $\frac{\partial X/W}{\partial W}$  merkkiä. Esimerkiksi miten osuus ilmoitetuista tuloista muuttuu, kun todelliset tulot muuttuvat. Koska

$$\frac{\partial X/W}{\partial W} = \frac{1}{W^2} \left( \frac{\partial X}{\partial W} W - X \right),$$

voidaan suluissa korvata yhtälöillä (4) ja (9) ja saadaan

$$\frac{\partial X/W}{\partial W} = \frac{1}{W^2} \frac{1}{D} [\theta(1-p)U''(Y) + (\theta-\pi)(1-\pi)pU''(Z)W - \theta^2(1-p)U''(Y)X - (\theta-\pi)^2 pU''(Z)X].$$

Keräämällä termit yhtälöstä (2) saadaan

$$\frac{\partial X/W}{\partial W} = -\frac{1}{W^2} \frac{1}{D} [\theta(1-p)U''(Y) + (\theta-\pi) pU''(Z)Z].$$

Nyt voidaan korvata tämä yhtälö ensimmäisen asteen ehdolla (3). Saadaan

$$\frac{\partial X/W}{\partial W} = -\frac{1}{W^2} \frac{1}{D} \theta(1-p)U'(Y)[R_R(Y) - R_R(Z)]. \quad (11)$$

Voidaan päätellä, että kun kokonaistulot muuttuvat, osuus ilmoitetuista tuloista pysyy vakiona tai laskee, mikäli suhteellinen riskiaversiivisuus on nouseva, vakio tai vähenevä tulojen funktio. Hypoteeseista on vaikea päätellä mikä niistä on realistisin, ja päätelmät siitä jäävät epävarmoiksi. Yksinkertaisestakaan mallista ei siis saada yksinkertaisia tuloksia, kun tehdään päätelmiä tulojen ja veronkierron suhteesta. (Allingham ym.1972, 327–329.)

### 3.3.2 Veroasteen muutos

Veroasteen vaikutusta veronkiertoon voidaan pitää monitulkintaisena, ja sitä kuvataan Slutskyn hajotelmana (*Slutsky decomposition*), joka koostuu positiivisesta substituutiovaikutuksesta ja negatiivisesta tulovaikutuksesta. Korkea veroaste luo korkean insentiivin veronkierrolle, kun taas toisaalta verovelvollisen varallisuus pienenee korkean veroasteen vuoksi, jolloin verovelvollinen on taipuvainen välttämään taloudellisia riskejä. Vero on tällöin suhteellinen, mikä osoittaa vääräksi keskimääräisen ja rajaveroasteen vaikutukset. Jos puolestaan oletetaan, että vero on lineaarinen, kuten negatiivisen tuloveron tapauksessa, voitaisiin erotella kaksi vaikutusta. Tällöin rajaveroasteen nouseminen keskimääräisen veroasteen pysyessä vakiona tarkoittaisi yksiselitteisesti veronkierron yleistymistä. (Sandmo 2011, 8.)

Allingham ja Sandmo (1972, 329) tarkastelevat myös miten ilmoitetut tulot  $X$  muuttuvat, veroasteen  $\theta$  muuttuessa. Derivoidaan yhtälö (3) veroasteen  $\theta$  suhteen, mistä saadaan

$$\frac{\partial X}{\partial \theta} = -\frac{1}{D}X[\theta(1-p)U''(Y)+(\theta-\pi)pU''(Z)]+\frac{1}{D}[(1-p)U'(Y)+pU'(Z)].$$

Hyödyntämällä merkintöjä yhtälöstä (3) saadaan

$$\frac{\partial X}{\partial \theta} = \frac{1}{D}X\theta(1-p)U'(Y)+[R_A(Y)-R_A(Z)+\frac{1}{D}[(1-p)U'(Y)+pU'(Z)]]. \quad (12)$$

Tarkasteltaessa yhtälöiden merkkejä, toinen kahdesta termistä oikealla on yksiselitteisesti negatiivinen. Ensimmäinen termi on positiivinen, nolla tai negatiivinen riippuen siitä, onko absoluuttinen riskiaversiivisuus vähenevä, vakio vai kasvava. Näistä vähenevä absoluuttinen riskiaversiivisuus vaikuttaa kiinnostavimmalta, mutta yksiselitteistä hypoteesia ei saada veroasteen  $\theta$  ja ilmoitettujen tulojen  $X$  välille.

Tuloksen taloudellinen merkitys ilmenee tutkiessa yhtälön (12) termejä eli tulo- ja substituutiovaikutuksia. Substituutiovaikutus on negatiivinen koska veroasteen  $\theta$  kasvu lisää veronkierron kannattavuutta. Tulovaikutus on positiivinen koska veroasteen kasvu pienentää verovelvollisen varallisuutta vähentäen veron jälkeisiä tuloja  $Y$  ja  $Z$  kaikilla ilmoitettujen tulojen tasoilla  $X$ . Kun myös absoluuttinen riskiaversiivisuus on vähenevä, vähenee myös veronkierto. (Allingham ym. 1972, 329–330.)

### 3.3.3 Rangaistusaseen muutos

Seuraavaksi Allingham ja Sandmo (1972, 330) tutkivat, kuinka ilmoitetut tulot riippuvat rangaistusasteesta  $\pi$ . Edelleen yhtälöstä (3) saadaan

$$\frac{\partial X}{\partial \pi} = -\frac{1}{D}(W-X)(\theta-\pi)pU''(Z)-\frac{1}{D}pU'(Z). \quad (13)$$

Nämä molemmat termit ovat positiivisia, joten rangaistusasteen kasvu lisää aina ilmoitettujen tulojen osuutta.

### 3.3.4 Todennäköisyyden muutos

Lopuksi tarkastellaan vielä yhtälön (3) avulla ilmoitettujen tulojen muutosta todennäköisyyden  $p$  muutosten suhteen ja saadaan

$$\frac{\partial X}{\partial p} = \frac{1}{D} [-\theta U'(\gamma) + (\theta - \pi) U'(Z)]. \quad (14)$$

Tämä derivaatta on positiivinen. Kiinnijäämisen todennäköisyyden kasvu johtaa aina suurempaan ilmoitettujen tulojen osuuteen.

### 3.3.5 Päätelmiä tuloksista

A–S-mallin komparatiivisen statiikan analyysi ei anna yksiselitteisiä vastauksia todellisten tulojen  $W$  tai veroasteen  $\theta$  muutoksien vaikutuksesta ilmoitettujen tulojen  $X$  määrään. Erityisenä mielenkiinnonkohteena ovat kuitenkin mallin kaksi parametria, rangaistusaste  $\pi$  ja kiinnijäämisen todennäköisyys  $p$ , joista voidaan johtaa yksiselitteisiä tuloksia. Rangaistusaste on parametri, jolla veroviranomainen voi kontrolloida suoraan. Puolestaan kiinnijäämisen todennäköisyydellä voidaan kontrolloida epäsuorasti eli paljonko resursseja käytetään veronkiertäjien kiinnisaamiseen verotarkastuksilla. Malli osoittaa, että nämä kaksi työkalua ovat toistensa substituuhteja. Kun odotettu verotuotto laskee todennäköisyyden  $p$  verran, menetetyt verotulot voidaan kompensoida rangaistusasteen  $\pi$  nostamisella. (Allingham ja Sandmo 1972, 330.)

Gahramanov (2009, 35) toteaa, että komparatiivisen statiikan päätuloksena A–S-mallissa saadaan se, että veroasteen noustessa, kilpailevat tulo- ja substituuutiovaikutus voivat kasvattaa tai vähentää veronkiertoa. Substituutiovaikutus rohkaisee veronkiertoon, koska rajahyöty veronkierrosta nousee samalla kun veroaste nousee. Vastaavasti tulovaikutus pyrkii pienentämään veronkiertoa, koska korkeampi veroaste saa verovelvollisen, jolla on vähenevä absoluuttinen riskiaversiivisuus huonompaan asemaan, ja näin ollen verovelvollinen pienentää riskipositiotansa. Näin ollen nettovaikutus ei ole yksiselitteinen. (Allingham ja Sandmo 1972, 330.)

### 3.4 DYNAAMINEN ANALYYSI

Tutkitaan nyt yleistä tapausta, jossa verovelvollisen on tehtävä peräkkäisiä toisiinsa liittyviä päätöksiä. Ongelmaksi muodostuu se, että jos yksilö jää kiinni veronkierrosta, jää tämä kiinni todennäköisesti myös aiemmasta veronkierrosta. Tarkoituksena on tutkia dynaamisesti ilmoitettavien tulojen määrään liittyvää päätöstä. Komparatiivisen statiikan avulla voidaan tutkia miten ilmoitettujen tulojen määrä muuttuu tietyllä ajanjaksolla. Dynaamisella analyysillä sen sijaan voidaan tutkia miten fiksatuilla parametreilla ilmoitettujen tulojen määrä muuttuu yli ajan. Yksinkertaisuuden vuoksi oletetaan aika diskreetiksi muuttujaksi. Silloin oletamme, että yksilön elinajanodote on ääretön, jolloin verovelvollinen jakaa suunnittelujaksot useisiin äärellisiin osajaksoihin. Tällöin tähän ei liity suuria realismin puutteita. Oletetaan myös, että yksilöllä ei ole aikapreferenssejä eikä verovelvollinen siirrä kulutusta lainaamalla tai säästämällä. (Allingham ym. 1972, 333.)

Lisäksi oletetaan, että on olemassa tietty kiinnijäämisen todennäköisyys  $p$  periodilla  $t$ , jos verovelvollinen kiertää veroa. Jos verovelvollinen jää veronkierrosta kiinni periodilla  $t$ , samalla tämä jää kiinni myös aiemmista periodeista, jolloin kiersi veroa. Verovelvollisella on kiinteät tulot kaikilla periodeilla, mitkä normalisoidaan ykköseksi. Verovelvollinen voi kuitenkin muuttaa ilmoitettujen tulojen määrää  $X_t$  kullakin periodilla  $t$ . Kun oletetaan, ettei verovelvollinen ilmoita negatiivisia tuloja eikä enempää kuin todelliset tulot saadaan  $0 \leq X_t \leq 1$ . Jos verovelvollinen ei jää kiinni veronkierrosta periodilla  $t$ , veronjälkeinen tulo on yksinkertaisesti

$$Y_t = 1 - \theta X_t, \quad (15)$$

kun taas jos verovelvollinen jää kiinni, täytyy tämän maksaa sanktio kaikista kierretyistä veroista, jolloin verojen jälkeinen tulo on

$$Z_t = 1 - \theta X_t - \prod_{T=1}^t (1 - X_T). \quad (16)$$

Tällainen rangaistussääntö on selkeästi mielivaltainen, mutta kuitenkin kiinnostava. Verotarkastukset ovat kalliita veroviranomaisille, koska muuten todennäköisyshän olisi  $p=1$ . Mahdollinen peukalosääntö näiden tarkastusten järjeistämiseksi olisi tehdä alustavia satunnaisia tarkastuksia kullakin periodilla, ja siten jatkaa tutkimista ajassa taaksepäin niin kauan kun tuloja on saatu. Vaihtoehtoisesti voidaan tutkia kiinnijääneen veronkiertäjän kaikki aiemmat tulot ja jättää huomiotta mahdollisuus siihen, että se vaikuttaa tämän tulevaisuuden todennäköisyyteen  $p$ . (Allingham ym. 1972, 334.)

Eri ajankohtina tehdyt veroilmoitukset liittyvät kahdella tavoin toisiinsa. Ensinnäkin Tämän päivän päätökseen verojenkierrosta vaikuttaa aiemmat ilmoitetut tulot, koska nämä määrittelevät sanktion, jos veronkierrosta jää kiinni. Toiseksi, päätös jättää ilmoittamatta tuloja on tulevaisuuden kannalta haitallinen, koska veronkierrosta voidaan rangaista jälkikäteenkin. Näin ollen ilmoitettujen tulojen suhteeseen liittyy kahdenlaisia ongelmia. Ennen kuin tutkitaan johdonmukaista yksilöä, joka huomioi nämä molemmat ongelmat, tarkastellaan yksinkertaisempaa tapausta lyhytnäköisemmästä yksilöstä. Verovelvollinen huomioi tällöin vain kuluneen ajan, ja ottaa kuluneen ajan annettuna eikä huomioi tulevaisuutta. Tällainen dynaaminen tarkastelu eroaa statistisesta tarkastelusta. Erityisesti rangaistus ei ole enää ilmoittamattomiin tuloihin nähden suhteellinen. (Allingham ym. 1972, 334.)

Tarkastellaan kolmea ominaisuutta, jotka määrittelevät ilmoitettavien tulojen kvalitatiiviset ominaisuudet yli ajan. Ensimmäiseksi, kun verovelvollinen jättää ilmoittamatta osan tuloistaan, jolloin  $0 < X < 1$ . Toiseksi, jos verovelvollinen ilmoittaa kaikki tulonsa  $X_T=1$  jollain periodilla  $T$ . Kolmanneksi, kun ilmoitettujen tulojen määrä periodilla muuttuu yli ajan eli  $X_t > X_s$ , kun  $t > s$ . Koska tulevaisuutta ei huomioida ja menneisyys otetaan annettuna, jokaisella periodilla  $t$  odotettu hyötytason arvo on

$$E(U_t) = (1-p)U(Y_t) + pU(Z_t), \quad (17)$$



jossa  $Y_t$  on veron jälkeiset tulot ilman kiinni käämistä ja  $Z_t$  veronjälkeinen tulo, jos veronkierrosta jäädään kiinni. Huomataan, että kun  $t=1$ ,  $Y_1=1-\theta X_1$  ja  $Z_1=1-\theta X_1-\pi(1-X_1)$ , jolloin tilanne on vastaava kuin statistisessa ongelmassa. Seuraa tilanteita, joissa alkuperäinen osa veroista kierretään. (Allingham ym. 1972, 334–335.)

$X_t$  ei lähene asympotoottisesti 1. Jos  $X_t < 1$ , on selvää, että kaikilla ajan  $t$  arvoilla

$$(1-p)U(Y_t)+pU(Z_t) > U(1-\theta). \quad (18)$$

Kun  $t \rightarrow \infty$  ja jos  $X_t \rightarrow 1$ , saadaan

$$pU[1-\theta-\prod \sum_1^\infty (1-X_T)] > pU(1-\theta),$$

mikä osoittaa, että  $\sum_1^\infty 1-X_T < 0$ . Tämä on mahdotonta, kun  $X_T < 1$ . Huomataan, että vasen puoli yhtälöstä (18) lähestyy  $-\infty$ . Koska oikea puoli on vakio, niin yhtälö (18) ei voi päteä kaikilla  $t$ :n arvoilla, jolloin joillakin  $t$ :n arvoilla  $X_T=1$ . Ensimmäinen termi  $(1-p)U(Y_t) \leq (1-p)U(1)$  on selvästi rajoitettu. Lisäksi saamme

$$Z_t=1-\theta X_t-\prod \sum_1^t (1-X_T) \leq 1-\theta X_t - \prod tK \rightarrow -\infty,$$

jossa  $K=\inf \{1-X_T\} > 0$ . Tästä seuraa, että toinen termi  $U(Z_t)$  ja täten koko vasen puoli lähestyy  $-\infty$ . (Allingham ym. 1972, 335.)

Vastauksena kolmanneksi tarkasteltavaan kysymykseen saadaan että, ilmoitetut tulot kasvavat yli ajan. Tämä voidaan osoittaa tutkimalla aluksi statistista mallia, jossa on kiinteä rangaistus  $C$ , jolloin saadaan  $Z=1-\theta X-\pi(1-X)$ . Menettelemällä kuten statistisessa mallissa, voidaan tarkastella tämän kiinteän rangaistuksen muutoksen vaikutusta ilmoitettujen tulojen määrään, jolloin saadaan

$$\frac{\partial X}{\partial C} = -\frac{1}{D}(\theta-\pi)pU''(Z) > 0.$$

Integroimalla seuraa, että jos  $C' > C$ , niin  $X' > X$ , edellyttäen että  $X$  ja  $X'$  ovat molemmat sisäpisteratkaisuja. Tämä on tärkeä seikka, sillä ajan kulumisen on vastaava rangaistusasteen kasvamisen kanssa.  $Z_t$  voidaan aina ilmoittaa  $1 - \theta X_t - \pi(1 - X_t) - C_t$ , jossa  $C_t = \pi \sum_{1}^{t-1} (1 - X_T)$ . Koska  $C_{t+1} = C_t + \pi (1 - X_t) > C_t$ , seuraa että,  $X_{t+1} > X_t$ . (Allingham ym. 1972, 335–336.)

Tarkastellaan nyt verovelvollista, joka eroaa lyhytnäköisestä siinä, että tämä arvostaa sitä, että nykyhetken veronkierrolla hän asettaa itsensä huonompaan asemaan tulevaisuudessa. Koska yksilön hyödyn maksimoiminen käsittää nyt koko tulevaisuuden hyödyn, se voidaan esittää muodossa  $\sum_1^{\infty} E[U_t]$ . Koska tämä ääretön summa ei konvergoitu, täsmennetään että verovelvollinen maksimoi  $\frac{1}{T} \sum_1^T E[U_t]$ , jossa  $T$  on jokin aika, joka jakaa tulevaisuuden riippumattomiin periodeihin. Erityisesti  $E[U_s]$  on riippumaton  $X_t$ :stä jos  $s \leq T < t$ .  $T$  on periodi, jolla yksilö ensin suunnittelee ilmoittavansa kaikki tulot tai vaihtoehtoisesti jää kiinni. Jotta tämä on hyvin määritelty, täytyy varmistaa että  $T < \infty$ . Huomataan, että alkuperäinen osa tulojen ilmoittamattomuudesta on mahdollista jolloin  $0 < X_t < 1$ , tai vastaavasti  $T > 1$ . Tämä voidaan esittää samalla tavalla kuin statistisessa tai lyhytnäköisyyden tapauksessa. (Allingham ym. 1972, 336.)

Hyödynnetään seuraavaksi lyhytnäköisen verovelvollisen tapausta. Jos jollakin periodilla  $t$  verovelvollinen ilmoittaa kaikki tulot, tulevaisuuden odotettujen hyötyjen summa on

$$[U(1-\theta)] + [(1-p)U(1-\theta X_{t+1}) + pU(1-\theta X_t - \pi(1-X_{t+1}))] + \dots, \quad (19)$$

kun taas jos  $X_t < 1$ , jos periodilla  $t$  ei jäädä kiinni veronkierrosta, vastaava summa on

$$[(1-p)U(Y_t) + pU(Z_t)] + [(1-p)U(1-\theta X'_{t+1}) + pU(1-\theta X'_{t+1} - \pi(1-X'_{t+1}) - \pi \sum_1^t (1-X_T))] + \dots, \quad (20)$$

kun taas jos jäädään kiinni

$$[(1-p)U(Y_t)+pU(Z_t)]+[(1-p)U(1-\theta X''_{t+1})+pU(1-\theta X''_{t+1}-\prod(1-X''_{t+1}))]+$$

...

$$(21)$$

Termeissä  $X_{t+1}$ ,  $X'_{t+1}$  ja  $X''_{t+1}$  ovat kullekin kuuluvat ilmoitetut tulot periodilla  $t+1$ . Luonnollisesti vain verovelvollinen tietää periodin päätteeksi, jos on jäänyt kiinni tällä periodilla  $t$ , joten ensimmäisen termin ongelmallinen luonne yhtälöissä (20) ja (21) on järkeen käypää. Yhtä aikaa lyhytnäköisen yksilön kanssa on selvää, että  $T$  on äärellinen jos yksittäiset termit yhtälössä (19) eivät ole vähemmän kuin vastaavat termit yhtälöissä (20) ja (21), joista osa on aidosti erisuuria. On selvää, että toinen termi yhtälössä (26) on pienempi kuin toinen termi yhtälössä (19). Sille korkein odotettu saavutettavissa oleva hyötytaso positiivisella kiinteällä rangaistuksella  $\prod \sum_1^t (1 - X_T)$ , toisin kuin saavutettavissa olevaan hyötytasoon, jossa rangaistus on nolla. Toinen termi yhtälössä (21) on yhtä suuri kuin vastaava termi yhtälössä (19). Tämä argumentti voidaan toistaa kaikissa seuraavissa termeissä, joten heikko eriarvoisuuden ehto täytetään ensimmäisen termin jälkeen. Ensimmäiselle termille kuitenkin lyhytnäköinen argumentti kertoo, että vahva eriarvoisuuden ehto täytetään joillakin  $t$ :n arvoilla. Tästä seuraa, että  $T$  on äärellinen. (Allingham ym. 1972, 336–337.)

Voidaan päätellä, että lyhytnäköinen verovelvollinen ilmoittaa aina vähemmän tuloja kuin lyhytnäköinen. Jos verovelvollinen tietää, että jossakin vaiheessa tämä jää veronkierrosta kiinni, tämän käyttäytyminen on eteenpäin suuntaavaa. Verovelvollinen käyttäytyy vastaavasti kuin periodilla  $T$ , ja sen jälkeen ilmoittaa kaikki tulonsa. (Allingham ym. 1972, 337.)

### 3.5 VERONKIERTOPÄÄTÖKSEEN VAIKUTTAVAT MUUT TEKIJÄT

Allingham ja Sandmo (1972, 325–326) toteavat, että yksinkertaista portfoliomallia voidaan kritisoida siitä, että se kiinnittää hyvin vähän huomiota muihin kuin rahallisiin tekijöihin verovelvollisen veronkiertämispäätöksessä. Jos verovelvollinen jää kiinni veronkierrosta, aiheutuu siitä muunlaisiakin kuin taloudellisia menetyksiä. Tällaiset tekijät voidaan summata ja merkitä hyötyfunktioon maineeseen negatiivisesti vaikuttavina tekijöinä s. Merkitään nyt odotettua hyötyä

$$E(U) = (1-p)U(Y, s_0) + pU(Z, s_1). \quad (22)$$

Näin ollen muuttuja s saa erilaisia arvoja sen mukaan, mikä maailman tila vallitsee, eli jäädäänkö veronkierrosta kiinni vai ei. Konventiona oletetaan, että  $U(Y, s_0) > U(Y, s_1)$ . Tällöin ensimmäisen kertaluvun ehdoksi saadaan

$$-\theta(1-p) - U_1(Y, s_0) - (\theta - \pi)pU_1(Z, s_1) = 0 \quad (23)$$

jossa  $U_1$  osoittaa  $U$ :n derivaatan suhteessa tulomuuttujaan. Erityisenä mielenkiinnon kohteena on selvittää, millä parametrien arvoilla pätee  $X < W$ . Soveltaen samaa menetelmää kuin edellä, saadaan ehto

$$p\pi < \theta[p + (1-p)\frac{U_1(W(1-\theta), s_0)}{U_1(W(1-\theta), s_1)}]. \quad (24)$$

Allingham ja Sandmo (1972, 326–327) esittävät aluksi huomion siitä, että (24) yksinkertaistuu (6'), jos  $U_1(W(1-\theta), s_0) = U_1(W(1-\theta), s_1)$ , joten muutos tilamuuttujissa jättää tulon rajahyödyn muuttumattomaksi. Oletuksen  $U_1(W(1-\theta), s_0) < U_1(W(1-\theta), s_1)$  mukaan hyvä maine laskee tulon rajahyötyä, jolloin maine ja tulo ovat kardinaalisessa mielessä substituutteja. Tämä tekee yhtälössä (24) sulussa olevan termin pienemmäksi kuin yksi ja epäyhtälön oikean puolen pienemmäksi kuin  $\theta$ . Tämä vähentää veronkierron houkuttelevuutta.

Riippuen arvosta  $U_1(W(1-\theta), s_0) / U_1(W(1-\theta), s_1)$ , eri verovelvollisille voidaan havaita erilaisia parametrien arvoja, joilla veronkierto olisi kannattavaa. On kuitenkin huomattava, että eri verovelvollisilla  $\theta$  ja  $\pi$  voivat vaihdella huomattavasti, jos ne riippuvat marginaaliveroasteesta. Voidaan myös olettaa, että subjektiivinen arviointi kiinnijäämisen todennäköisyyksistä vaihtelee verovelvollisten kesken. (Allingham ym. 1972, 326–327.)

### 3.6 KIERTÄVÄTKÖ KAIKKI VEROA?

Veronkierron määrään vaikuttavat sekä veronkiertäjien lukumäärä että sen veronkierron syvyys eli aste, jolla sitä harjoitetaan. Veronkierron laajuutta kuvataan ekstensiivisellä marginaalilla (*extensive margin*) ja sen syvyyttä intensiivisellä marginaalilla (*intensive margin*). Allinghamin ja Sandmon malli keskittyy ekstensiiviseen marginaaliin ja siihen, kuvaako odotetun hyödyn teoreema riittävästi verovelvollisen päätöstä. Tähän liittyy myös kysymys siitä, onko yksinkertainen portfolioteoriat harhaanjohtava, kun yritetään ymmärtää harmaan talouden ilmiöitä. (Sandmo 2011, 9.)

Muutokset veronkierron määrässä voivat ilmetä sekä ekstensiivisessä että intensiivisessä marginaalissa. Veronkierron määrä voi siis muuttua, jos verovelvollinen muuttaa omaa käyttäytymistään tai jos veronkiertäjien määrä muuttuu. Tähänastinen analyysi on perustunut oletukselle, jonka mukaan verovelvollinen ei ilmoita viranomaiselle jotakin osaa tuloistaan, jolloin  $e > 0$ , kun  $e = W - X$  eli ilmoittamattomat tulot. Analyttisesti mallilla oletetaan tällöin olevan sisäpisteratkaisu. Jos verovelvollinen oletetaan edustavaksi agentiksi, tämä edustaa taloutta, jossa jokainen kiertää jonkin verran veroa. Optimaalisessa sisäpisteratkaisussa tulee olla

$$t > p\theta. \quad (25)$$

Jos veroaste on suurempi kuin odotettu sanktio, riskiaversiivinen verovelvollinen päättää kiertää veroa. Ehto ei kuitenkaan ota kantaa siihen, missä määrin verovelvollinen päättää kiertää veroa, vaan se riippuu tämän hyötyfunktioista ja riskiaversiivisuudesta. Parametrit  $t$ ,  $p$  ja  $\theta$  vaihtelevat väestön keskuudessa ja riippuvat muun muassa verovelvollisen tuloista, ammatista sekä perhetilanteesta. Monet tutkijat huomioidessaan parametrien vaikutusta malliin ovat päätyneet epärealistiseen tulokseen, jossa lähes kaikki verovelvolliset ovat veronkiertäjiä. Tämä osoittaa sen, että mallista puuttuu jokin tai joitakin relevantteja muuttujia. (Sandmo 2011, 9–10.)

Oletetaan, että  $\theta$  on kaksi kertaa suurempi kuin  $t$ , jolloin verovelvollinen kiertää veroa, jos kiinnijäämisen todennäköisyys on pienempi kuin puolet,  $p < 0,5$ . Veronkiertopäätökseen ei vaikuta verotarkastusten todellinen määrä, vaan verovelvollisen subjektiivinen käsitys siitä, mikä kiinnijäämisen todennäköisyys on. Veronkiertäjiä on todellisuudessa kuitenkin vähemmän kuin mitä ehto (25) antaa olettaa. Veronkierron onnistumiseen vaikuttaa lisäksi tulon lähde. Länsimaissa työnantaja ilmoittaa verotettavat tulot suoraan verottajalle ja kiinnijäämisen todennäköisyys  $p=1$ . Useimmilla ei kuitenkaan ole harmaan talouden tuloja, mikä aiheuttaa suurimman osan epäjohdonmukaisuudesta, jota on mallin kirjaimellisella tulkinnalla ja oletetuilla faktoilla veronkierron esiintymisestä. (Sandmo 2011, 9–10.)

Vain veronkierron todellisen määrän avulla voidaan arvioida veronkierron teoreettisen viitekehyksen tärkeyttä, Myles (1995, 383–384) arvioi. Jos veronkierron esiintyminen on taloudessa yleistä, niin veronkierto kannattaa huomioida yhteiskunnan rakenteissa, jotta veronkierron määrä saataisiin minimitasolle mahdollisimman pienin kustannuksin. Veronkierron luonteesta johtuen sen mittaaminen on hankalaa ja epävarmaa. Näin ollen esitettyjä tutkimustuloksia voidaan pitää lähinnä karkeina approksimaatioina. Vaikka mahdolliset virheet veronkierron mittaamisessa on otettu huomioon, erilaisista tutkimustuloksista voidaan kuitenkin päätellä se, että veronkierron osuus on merkittävä kokonaistaloudellisesta

aktiviteetista. Vaikka myös eri tutkimuksissa käytetyt metodit ovat epätäydellisiä, ne eivät silti ole täysin harhaan johtavia. Tämä puolestaan korostaa lisätutkimuksen tarvetta Myles (1995, 385) mukaan.

## 4 PORTFOLIOMALLIN LAAJENNOKSIA

---

### 4.1 A–S-MALLIN KOHTAAMA KRIITIIKKIÄ

Yleensä teoreettinen lähestymistapa veronkiertoon on hyvin suppeaa, koska verovelvollisuuden noudattamispäätöstä tarkastellaan irrallaan verovelvollisen muista taloudellisista päätöksistä, kuten ammatin valinnasta, työn tarjontapäätöksestä ja säästämisestä Sandmo (2011, 8) pohjustaa. Verovelvollisen valintatilanne on yksinkertaistus reaali maailman tilanteesta, koska käytännössä A–S-malli ei huomioi kaikkia reaali maailman epävarmuuselementtejä. Ensinnäkin verolaeissa jätetään harkinnanvaraiseksi se, onko rangaistus sakonluonteinen, vankilatuomio vai molempia. Toiseksi, vaikka vankila ei olisi vaihtoehto, rangaistusaste  $\theta$  voi itsessään olla epäselvä verovelvollisen näkökulmasta. Analyysissä on lisäksi syytä kiinnittää huomiota muihinkin seikkoihin. (Allingham ym.1972, 324–325).

Allingham ym. (1972, 337–338) myöntävät, ettei A–S-malli tarjoa mitään tiettyä suhteellisen yksinkertaista tulosta. Mallia voidaan laajentaa ottamalla huomioon työvoiman tarjontapäätökset tai huomioimalla reaali maailman verojärjestelmän moninaisuus. Asiaa voidaan myös tarkastella optimaalisen verotuksen kannalta. Eräs mahdollisuus on verottaa vain hyödykkeistä, joiden kysyntä tai tarjonta on joustamatonta. Käytännössä vaikuttaa siltä, että laajasti ollaan yhtä mieltä siitä että, tulovero on paras keino vaikuttaa tulojen uudelleenjakoon, jos työvoiman tarjonta on täydellisen joustamatonta. Tämä päätelmä vaatii lisätutkimusta, jos havaitaan, että tulovero mahdollisesti tarjoaa paremmat mahdollisuudet veronkiertoon kuin hyödykeverotus. Viranomaiskeinot veronkierron ehkäisyyn ovat veroasteet itsessään, rangaistusteet sekä verotarkastukset.

Gahramanov (2009, 35) kritisoi A–S-mallia, siten että siinä verovelvollinen nähdään rationaaliseksi ja moraalittomaksi hyödynmaksimoijaksi, jonka hyöty yksistään riippuu tämän tuloista. A–S-mallissa kiinnijäämisen todennäköisyys liittyy usein vain



verotarkastusten todennäköisyyteen, kun mallia sovelletaan empiirisiin havaintoihin. Tämä viittaisi siihen, että kiinnijäämisen todennäköisyys on hyvin matala. Kosonen (2014, 45–46) tuo myös esille A–S-mallin kohtaaman kritiikin. Kritiikki kohdistuu siihen, että havaittu veronkierto ei ole lähellä mallin ennustetta. Tämä antaa aihetta kritisoida, keskittyykö malli niihin tekijöihin, jotka todellisuudessa selittävät veronkiertoa. A–S-malli on hyvin yksinkertainen malli selittämään kaikkia harmaan talouden syitä, vaikka onkin keskeinen lähtökohta (Kosonen 2014, 46).

## 4.2 ALLINGHAM–SANDMO–YITZHAKI-MALLI

Yitzhaki (1974) nosti esiin kysymyksen, riippuuko kiinnijäämisestä seuraava rangaistus A–S-mallin olettamalla tavalla ilmoittamattomista tuloista vai ilmoittamattomista veroista. Ilmoittamattomien verojen tapauksessa odotetuksi hyödyksi saadaan

$$E(U) = (1-p)U(v+t(Y-X)) + pU(v-\theta t(Y-X)),$$

ja odotettu tuotto verottamattomille tuloille on  $(1-p)t - p\theta t$ . Tämä on merkittävä muutos ja tarkoittaa sitä, että veroasteen suuruudella ei ole merkitystä veronkiertoon osallistumisessa. Kun  $t$  kasvaa, tuotto onnistuneesta veronkierrosta kasvaa, mutta kustannus kiinnijäämisestä nousee samassa suhteessa. (Slemrod ym. 2002, 1430.) Ensimmäisen asteen ehdot optimille ovat

$$\frac{U'(Y_A)}{U'(Y_U)} = \frac{(1-p)}{p\theta}, \quad (26)$$

jossa  $Y_A$  viittaa nettotuloon valvotuissa (*audited*) ja  $Y_U$  valvomattomiin maihin (*unaudited*). Yhtälössä (26) ei ole tuloveroastetta  $t$  muutoin, kuin tulovaikutuksen kautta tuloissa  $Y_A$  ja  $Y_U$ . Verrattuna alkuperäiseen A–S-yhtälöön, jossa  $t$  olisi

multiplikatiivinen tekijä nimittäjässä oikealla puolella, nähdään että tuloveroasteen  $t$  kasvaminen kasvattaisi suhteellisesti tuottoa, kun veronkierrosta ei jäädä kiinni. Lisäksi tuloveroasteen  $t$  kasvaminen ei kasvata rangaistusta suhteellisesti, mikä luo suuremman kannusteen veronkierrolle. (Slemrod ym. 2002, 1430–1431.)

Riippumatta siitä, riippuuko sanktio ilmoittamattomista tuloista tai ilmoittamattomista veroista, riskinkaihtajat osallistuvat vähemmän veronkiertoon. Suurituloisemmat puolestaan osallistuvat enemmän niin kauan, kuin absoluuttinen riskiaversiivisuus on vähenevä. Korkeampituloisen veronkiertopäätös riippuu siis suhteellisesta riskiaversiivisuudesta. Veronkierto suhteessa tuloihin laskee, nousee tai pysyy ennallaan riippuen siitä onko suhteellinen riskiaversiivisuus tulon nouseva, laskeva vai vakimuotoinen funktio. Kiinnijäämisen todennäköisyyden  $p$  tai sanktion  $\theta$  kasvaminen sen sijaan vähentävät veronkiertoa. (Slemrod ym. 2002, 1431.)

Tuloveroasteen  $t$  kasvamisella on tulovaikutus ja myös mahdollisesti substituutiovaikutus. Jos verovelvollisella on vähenevä absoluuttinen riskiaversiivisuus, tulojen lasku tekee vähäriskisemmästä asemasta optimaalisemman. Tuloveroasteen  $t$  kasvamisella on substituutiovaikutus kasvattaen kulutuksen suhteellista hintaa valvotussa maassa ja siten kannustaa enemmän veronkiertoon kuin verojen välttämiseen, jos rangaistus riippuu tulosta. Jos rangaistus riippuu verottamatta jääneiden tulojen määrästä, verojen nostolla ei ole substituutiovaikutusta, jolloin tuloveroasteen  $t$  kasvu vähentää veronkiertoa, niin kauan kuin suhteellinen riskiaversiivisuus on vähenevä. (Slemrod ym. 2002, 1431.)

On kuitenkin huomattava perusmallin samankaltaisuus verrattuna optimaaliseen portfoliomalliin, jossa verojen nostaminen voi lisätä riskipitoisten varojen kysyntää. Yksi eroavaisuus on myös se, että portfoliomallissa ei voida jättää huomiotta verojärjestelmän vaikutusta valtion tuloihin. Yitzhakin mallissa tämä voidaan sivuuttaa, koska ”riskit” ovat yksilökohtaisia eikä niihin siksi liity yhteiskunnallista riskiä. On siis tärkeä erottaa muutosten vaikutukset siinä, kuinka paljon veroa kierretään ( $Y-X$ ) verrattuna verovelvollisuuteen  $t(Y-X)$ . Tuloveroasteen  $t$  kasvaessa, on

mahdollista, että kierretyn veron määrä ( $Y-X$ ) voi laskea samaan aikaan, kun  $t(Y-X)$  kasvaa. Muutokset kiinnijäämisen todennäköisyydessä  $p$  ja sanktion suuruudessa  $\theta$  eivät niinkään ole kiinnostavia. Lisäksi kysymys siitä, että miksi ihmiset maksavat veroja on paljon mielenkiintoisempi kuin se, että miksi veroja kierretään Slemrod ym. (2002, 1431) pohtivat.

Kierretyn veron määrää rajoittaa verovelvollisen riskiaversiivisuus. Jossakin pisteessä veronkierrosta tulee liian suuri riski, jotta siitä saatu hyöty odotettuina verosäästöinä kattaa rajahaitan otetusta riskistä. A-S-malli myös ennustaa, että riskineutraali yksilö ei maksa veroja ollenkaan tai ei osallistu veronkiertoon ollenkaan. Tämä joko-tai-ennuste hylätään, jos todennäköisyys kiinnijäämiselle on kasvava funktio veronkierron määrästä, mikä on yleistä monissa verojärjestelmissä. Endogeeninen kiinnijäämisen todennäköisyys  $p$  riippuu sen ja veronkierron tarkasta suhteesta. Esimerkiksi jos todennäköisyys  $p$  on kasvava funktio kierretystä verosta ( $Y-X$ ), riskineutraali veronmaksaja valitsee ilmoitettavien tulojen määräksi määrän  $X$  maksimoidakseen odotettua tuloa,

$$EY = ((1-p(Y-X))(\eta+s) + p(Y-X)(\eta-\theta s)), \quad (27)$$

jossa  $s \equiv t(Y-X)$  on kierretty vero. Jos  $p' \equiv \frac{\partial p}{\partial (Y-X)}$  on positiivinen, saadaan ensimmäisen asteen ehdoksi

$$1-p-p\theta = p'(\theta+1)(s/t). \quad (28)$$

Tällöin veronkiertoa rajoittaa se tosiasia, että todennäköisyyden  $p$  kasvu korvaa sen, mikä muuten olisi odotetun tulon kasvua. Riskineutraalin veronmaksajan tapauksessa joko-tai -ennuste hylätään, jos on suoria tulonlähteitä, jolloin jokaisella on oma todennäköisyys  $p$ . Oletetaan esimerkiksi, että rehellisessä työssä on korkea todennäköisyys  $p$  veronkierrosta kiinnijäämiseen, kun taas ”kuutamokeikoilla” kiinnijäämisen todennäköisyys  $p$  on paljon matalampi. Tässä tilanteessa riskineutraali

verovelvollinen raportoi joko kaikki tai ei mitään kustakin tulonlähteestä, mutta voidaan olettaa, että verovelvollinen raportoi varmasti jonkin osuuden kokonaistuloistaan. Endogeenista kiinnijäämisen todennäköisyyttä voidaan kuitenkin myös soveltaa riskiaversiiviseen verovelvolliseen. Tässä tapauksessa odotettu rajahyöty korvautuu kasvaneella riskillä ja kasvaneella kiinnijäämiseen todennäköisyydellä. (Slemrod ym. 2002, 1432.)

#### 4.3 KOMMENTTEJA YITZHAKIN TULOKSELLE

Yitzhakin (1974) yhtälö epärehellisen verovelvollisen valinnasta aiheuttaa ongelman, sillä sen mukaan korkeampi veroaste yksiselitteisesti kannustaa verosäännösten noudattamiseen. Tämä on vastoin suurinta osaa empiirisiä tuloksia ja taloudellista intuitiota. Useat merkittävät tutkimukset, jotka tosin poikkeavat alkuperäisestä analyysistä merkittävästi, on yhteensovitettu tämän neoklassisen paradigman kanssa. Gahramanov (2009, 38) pyrki samaan tulokseen ottamalla mahdollisimman vähän lisää uusia lisäoletuksia. Hän osoitti, etteivät rangaistusmaksut välttämättä kasva veropolitiikan muutosten yhteydessä. Gahramanov kuitenkin toteaa, että A-S-mallin tai Yitzhakin tuloksia ei voida sivuuttaa vielä sen perusteella, että korkeampi veroaste johtaa verosäännösten noudattamiseen.

Gahramanov (2009, 35) haluaa tuoda esille seuraukset jos löysennetään oletusta siitä, että korkeampi veroaste välttämättä johtaa korkeampiin sanktiomaksuihin kiinnijäämistilanteessa. Tällöin halukkuus noudattaa verosäännöksiä pienenee. Gahramanov näkee silti Yitzhakin (1974) tuloksen yhdeksi tärkeimmistä tuloksista varhaisessa veronkiertoa käsittelevässä kirjallisuudessa. Siitä on tehty monia merkittäviä laajennoksia ja käyty eri keskusteluja. Tulosta kuitenkin myös kritisoidaan paljon, minkä vuoksi jotkut tutkijat hylkäävät odotetun hyödyn lähestymistavan. Gahramanov osoittaa, että on ennen aikaista hylätä perusmallia tuloveronkierto-

ongelmassa, sillä tarvitaan silti teoreettisia suhteita maksettujen ja kierrettyjen verojen välille. Selitykset veroasteen ja kannusteiden välillä eivät ole puutteettomia, mutta ne ovat usein erillisiä Yitzhakin alkuperäisestä tuloksesta.

Gahramanovin tavoitteena (2009, 35–36) on lisätä tulokseen niin vähän uusia oletuksia kuin mahdollista. Yitzhakin tuloksen perusoletusta kuitenkin muutetaan, minkä mukaan veroasteen  $t$  kasvu välttämättä johtaa rangaistusmaksujen kasvuun ja alkuperäiseen ilmoitettujen tulojen tasoon. Siinä suhteellinen veroasteen kasvu on yhtä suuri kaikilla tulotasoilla. Tämä teoreettinen tulos voidaan kuitenkin nähdä implisiittisenä kaikissa aiemmissa tuloveronkiertotutkimuksissa. Silti ei voida olettaa, että kompleksissa reaali maailmassa veroasteet nousisivat tuolla tavalla. Tällä tarkoitetaan sitä, että korkeampi veroaste voi hyvin johtaa matalampiin rangaistuksiin, mikä kannustaa veronkiertoon.

Kuten A–S-mallissa (1972) ja Yitzhakin tuloksessa (1974), merkitään  $W$  osoittamaan todellisia tuloja ja  $X$  ilmoitettuja tuloja. Riskiaversiivinen verovelvollinen maksimoi odotettua hyötyään valitsemalla optimaalisen määrän ilmoitettuja tuloja  $X$ .

$$E(U) = (1-p)U[W-t(X)] + pU[W-t(X)-F(t(W)-t(X))] \quad (29)$$

Vastaavasti  $p$  edustaa kiinnijäämisen todennäköisyyttä, ja  $F$  on rangaistusaste ( $F < 1$ ), ja  $t(X)$  on yleinen hyvin käyttäytyvä verofunktio, jossa  $t'(X) > 0$  ja  $t''(X) > 0$ . Jos yksilöllä ei ole tuloja, ei tämä ole myöskään verovelvollinen, kuten Yitzhakin erikoistapauksessa.  $F(t(W)-t(X))$  kuvastaa rangaistusmaksua kiinni jäädessä. Näin ollen ensimmäisen asteen ehdoksi saadaan

$$\frac{\partial E[U]}{\partial x} = -(1-p)U'(Y)t'(X) - pU'(Z)(1-F)t'(X) = 0, \quad (30)$$

jossa  $Y \equiv W - t(X)$  ja  $Z \equiv W - t(X) - F(t(W) - t(X))$ .

Yhtälö (30) voidaan esittää muodossa  $-(1-p)U'(Y)-p(1-F)U'(Z)=0$ , joka on yhtenevä Yitzhakin tuloksen kanssa. Yhtälö (29) johtaa ainutlaatuihin muuttujan valinta ratkaisuun. Huomataan, että

$$\frac{\partial^2 E(U)}{\partial x^2} \equiv D = (1-p)[U'(Y)(t'(X))^2 - U'(Y)t'(X)] + p[U''(Z)((1-F)t'(X))^2 + U'(Z)(F-1)t''] \quad (31)$$

Hyödyntäen ensimmäisen asteen ehtoa saadaan aina negatiivinen

$$D = (1-p)U''(Y)(t'(X))^2 + pU''(Z)((1-F)t'(X))^2 \quad (31')$$

Ehdot sisäpisteratkaisuille voidaan yksinkertaistaa muotoihin

$$\frac{U'(W)}{U'(W-Ft(W))} < \frac{p(F-1)}{1-p} \quad (32)$$

$$pF < 1 \quad (33)$$

Yhtälöt (32) ja (33) ovat vastaavat, kuten Yitzhakin tuloksessa (1974)  $\theta W = t(W)$ .

$$\frac{\partial X}{\partial F} = p \frac{t'(X)}{D} [U'(Z)(t(W)-t(X))(F-1) - U'(Z)] > 0 \quad (34)$$

$$\frac{\partial X}{\partial p} = - \frac{t'(X)}{D} [U'(Y) + U'(Z)(F-1)] > 0 \quad (35)$$

Lisäksi yhtälöistä (30) ja (31') voidaan todeta, että (34) ja (35) ovat tuttuja tuloksia erityisesti sen osalta, että raskaammat rangaistukset ja aggressiivisempi valvonta kannustavat rehellisyyteen. Jotta löydetään suhde veroasteen kasvun ja ilmoitettujen tulojen välillä, ja huomioidaan vaihtelu veroasteikossa, esitetään verofunktio alkuperäiselle määrälle ilmoitettuja tuloja ja todelliselle tulotasolle muodossa

$t(X)+F(X)$  ja  $t(W)+v(W)$ , jossa  $F(X)$  ja  $v(W)$  ovat vastaavat tuloriippuvaiset funktion siirtymiset. Havainnollistamisen vuoksi merkitään  $F(X)=\tau x$  ja  $v(X)=\varepsilon \tau w$ , jossa  $\tau$  on muutosparametri. Jälkimmäiseen tapaukseen on lisätty vakio,  $\varepsilon \leq 1$ . (Gahramanov 2009, 36.)

Gahramanov (2006, 37–38) esittelee kaksi tapausta, joista ensimmäisessä  $\varepsilon=1$  ja toisessa  $\varepsilon<1$ .

1.  $\varepsilon=1$  eli Yitzhakin (1974) tulos

Derivoidaan yhtälö (2)  $\tau$  suhteen, ja tutkitaan nollakohtaa  $\tau=0$ . Muistetaan, että  $-(1-p)U'(Y) - p(1-F)U'(Z)=0$ , ja saadaan tulokseksi

$$\frac{\partial X}{\partial \tau} \Big|_{\tau=0} = -\frac{t'(X)}{D} (U'(Y)(1-p)\{X[R_A(Z)-R_A(Y)]+F(W-X)R_A(Z)\}). \quad (36)$$

$R_A(Y) < R_A(Z)$ , josta seuraa, että (36) on positiivinen. Yitzhakin tuloksessa  $t'(X)=0$ , mikä voi myös saada yhtälön (36) positiiviseksi.

2.  $\varepsilon<1$ , jolloin yhtälöstä (36) saadaan

$$\frac{\partial X}{\partial \tau} \Big|_{\tau=0} = -\frac{t'(X)}{D} (U'(Y)(1-p)\{X[R_A(Z)-R_A(Y)]+F(\varepsilon W-X)R_A(Z)\}). \quad (36')$$

Yhtälön (36') merkki on selkeästi yksiselitteinen. Intuitiivisesti saadaan, kun veroasteen kasvu on yhdistettynä pienempään veroasteen suhteelliseen nousuun, kokonaisrangaistusmaksut itseasiassa vähenevät verrattuna alkuperäiseen määrään ilmoitettuja tuloja. Tämä puolestaan luo lisää kannusteita veronkierrolle. Tästä seuraa, että vaikutus kierrettyihin veroihin on epäselvempi. Tätä kannustinheikennystä ilmoitettuihin tuloihin ei ollut aiemmissa analyyseissa, jossa veroasteen muutos on yhtä suuri kaikilla tulotasoilla, jolloin luonnollisesti tämä aiheuttaa kokonaisrangaistusmaksujen kasvun veroasteen kasvun yhteydessä. Tälle oletukselle ei ole tosiasiallisia perusteita. Aiemmat tutkimukset ovat jättäneet tämän huomiotta,

mikä kuitenkin auttaa säilyttämään alkuperäisen yksitulkinnallisuuden A–S-mallin odotetun hyödyn viitekehyksessä. (Gahramanov 2009, 38.)

#### 4.4 MUU EPÄVARMUUS

Perusmallia voidaan laajentaa huomioimaan myös erilaisia epävarmuustekijöitä. Eräs epävarmuustekijä koskee itse verovelvollisuuden käsitettä, koska sitä ei ole selkeästi määritelty. Verovelvollisuuteen liittyvää epäselvyyttä voidaan mallintaa laajentamalla A–S-mallia. Scotchmer ja Slemrod (1989) rakensivat mallin, jossa arvioitu verovelvollisuus keskittyy symmetrisesti tietyn arvon ympärille todennäköisyydellä puoli. Veronkierron arvioiminen tulee ongelmalliseksi, koska verovelvollinen ei voi olla varma, ovatko annetut veroilmoitukset tehty oikein. (Slemrod ym. 2002, 1434.)

Tällöin on olemassa kolme mahdollista lopputulemaa, jotka verovelvollisen täytyy huomioida. Jos verotarkastusta ei tehdä (todennäköisyydellä 1-p), todellinen verotettavan tulon määrä on epäoleellinen, koska verovelvollinen maksaa vain veron ilmoittamistaan tuloista. Jos verotarkastus tehdään, on olemassa kaksi eri vaihtoehtoa riippuen arvioidusta verovelvollisuuden määrästä. Scotchmer ja Slemrod (1989) osoittavat, että hajaantuneemmat veronalaiset tulot johtavat uskollisempaan verovelvollisuuteen, jos verovelvollinen on riskinkarttaja. Intuitiona saadaan, että annetulla ilmoitettujen tulojen tasolla hajanaisemmat tulolähteet alentavat tuloja huonoimmassa maailmantilassa, kun verotarkastus tehdään ja verotettavat tulot ovat korkeimmat mahdolliset. Tämä kasvattaa tulojen rajahyötyä siinä maailmantilassa, jossa tiedetään, mitä tuloja tulee ilmoittaa, ja siten alistetaan itsensä matalammalle sanktiolle, jos tämä maailmantila toteutuu. Niin kauan kuin verovelvollisella on laskeva absoluuttinen riskiaversiivisuus, ilmoitettujen veronalaisten tulojen kasvattaminen on optimaalinen ratkaisu. (Slemrod ym. 2002, 1434–1435.)



Beck ja Jung (1987) osoittavat, että tulos ei välttämättä päde, jos on olemassa jatkuva joukko mahdollisia ilmoitettavia veronalaisia tuloja. Tässä tapauksessa rajahyöty suuremmasta määrästä ilmoitettuja veronalaisia tuloja on vähentynyt sanktion todennäköisyys. Jos verovelvollinen ilmoittaa verotettavat tulonsa alle tarkastettavien tulojen keskiarvon, lisääntyneet mahdollisesti tarkastettavat tulolähteet pienentävät todennäköisyyttä sille, että ilmoitettu tulo havaitaan liian pieneksi. Tällöin seurauksena on sanktio ja alentunut rajahyöty. On siis teoreettisesti mahdollista, että lisääntyneet tulolähteet vähentävät tulojen ilmoittamista. On kuitenkin huomattava, että epävarmuus ei vähennä veronkiertoa yhtä paljon kuin se vähentää keskimääräistä lakien noudattamattomuutta, kun todellisesta verovelvollisuuden aggregaattitasosta vähennetään maksetut verot. Tämä siksi, että epävarmuuden vuoksi jotkut verovelvolliset ajautuvat maksamaan enemmän veroa, kuin he ovat laillisesti velvoitettuja. Tämä vähentää aggregaattista lakien noudattamattomuutta, mutta ei verovelvollisten kiertämää verojen määrää. (Slemrod ym. 2002, 1435.)

#### 4.5 VERONKIERRON SALAAMISEEN KÄYTETYT RESURSSIT

Verovelvollinen voi vähentää verovelvollisuuteen liittyvää epävarmuutta käyttämällä siihen resursseja. Resurssit voivat kulua verovelvollinen omiin tutkimuksiin tai ammattilaisapuun. Tässä tapauksessa ennustamattomuuden kustannus ei ole vain epävarmasta verovelvollisuuden käsitteestä johtuva haitta, vaan myös sen vähentämiseen käytetyt resurssit. (Slemrod ym. 2002, 1435.) Kososen (2013, 390) mukaan moderni informaatioteknologia helpottaa verovelvollista verotulojen kätkemisessä, koska sen avulla voidaan salata verojärjestelyjen todellista luonnetta. Progressiivisessa verojärjestelmässä käytetyt resurssit välttelyyn tai kiertämiseen pienentävät rajaveroastetta, mikä vähentää tuottoja. Toisekseen, investoinnit veron välttelyyn voivat vähentää veronkierron rajakustannuksia ja päinvastoin. Esimerkiksi, kun investoidaan laittomaan, mutta jäljittämättömään verojen salailuun, pelkästään

lailliset verojen salailujärjestelyt voivat paljastua ilman käytettyä lisäaikaa. (Slemrod ym. 2002, 1436–1437.)

Seuraavaksi tarkastellaan yleisempiä verovelvollisen käyttäytymismalleja, jossa salailuteknologia on huomioitu. Mayshar (1991) esittää verovelvollisen ongelman

$$\max_{X, S, L, Y} U(Y, L) \text{ suhteen } X = w[L - S - m(E)], Y = X - T(X, S, E), \quad (37)$$

jossa  $X$  on tuotanto,  $S$  on effortti salailulle,  $L$  on kokonaiseffortti työvoimalle ja  $Y$  on kulutus. Mayshar nimittää  $T(\cdot)$  veroteknologiaksi, joka erottelee maksimaaliset verot  $T$  ja kerättävistä olevista veroista  $X$ , jolloin veroviranomainen valitsee vektorin  $E$  työkaluiksi, kun taas verovelvollinen käyttää  $S$  työntekoyksikköä salaillakseen toimensa. On järkevää olettaa, että  $T_x > 0$  ja  $T_s < 0$ , rajoitteella  $TE > 0$ . Funktio  $m(E)$  edustaa välttämättömiä kustannuksia, jotka syntyvät lakien noudattamisesta, jotka liittyvät veron maksamiseen mitattuna työntekoyksiköillä.

Vaikka veronkiertoa uhkapelinä ei ole kohdeltu tässä mallissa eksplisiittisesti, Maysharin mukaan se voidaan esittää viitekehyksenä. Siksi määritellään  $S$  varmaksi maksuksi, joka aiheuttaa saman odotetun hyödyn menetyksen, kuin se jonka verovelvollinen ottaa annetuilla odotetuilla veromaksuilla. Tämä muodostaa linkin  $A$ – $S$ -malliin.  $A$ – $S$ -mallin kannalta  $T_s < 0$  tarkoittaa, että suurempi veronkierron määrä voi alentaa odotettuja veromaksuja, jolloin kustannuksena on kasvanut epävarmuus. (Slemrod 2002, 1436.)

Tarkastellaan ensimmäisen kertaluvun ehtoja työvoiman kokonaiseffortin  $L$  ja salailueffortin  $S$  suhteen, jossa  $Y^*$ ,  $L^*$ ,  $X^*$  ja  $S^*$  edustavat optimaalisia arvoja.

$$-U_L(Y^*, L^*)/U_Y(Y^*, L^*) = w[1 - T_X(X^*, S^*, E)], \quad (38)$$

$$w[1 - T_X(X^*, S^*, E)] \geq -T_S(X^*, S^*, E), \quad (39)$$

jossa yhtälö (39) on yhtä suuri, jos  $S^* > 0$ . Yhtälö (38) näyttää tutulta. Rajasubstituutioaste kulutuksen ja vapaa-ajan välillä on yhtä suuri kuin nettopalkka. Tehokas marginaaliveroaste  $T_x(X^*, S^*, E)$ , sallii monimutkaisemman marginaaliveroasteen kuin standardi lineaarinen verotusmalli, jossa  $T(X^*, S^*, E)$  on yhtä suuri kuin  $tX^*$ , jolloin  $T_x$  on yhtä suuri kuin  $t$ . Yhtälössä (38) tehokas marginaaliveroaste voi riippua verovelvollisen salailutoimista sekä viranomaistoimista, joita voidaan tulkita laajemmin kuin yksinkertaisesti ilmoittamalla veroasteikko. Yhtälö (39) osoittaa tämän, sillä salailu on suoritettu käyttämällä työvoimaa, ja sisäpisteoptimissa sen vaihtoehtoiskustannukset  $w(1-T_x(\cdot))$  ovat yhtä suuret sen yksilöllisiin marginaalituottoihin, eli marginaali verosäästöihin  $-T_s$ . (Slemrod ym. 2002, 1437.)

Slemrod (2001) tutki mallia, jossa yksityiset kustannukset saavutetuista vähennyksistä verotettavissa tuloissa (merkitään  $A$ , *income avoidance*) on  $C(wL, A)$ , jossa  $wL$  on todellinen työtulo. Yleisesti  $C_1 < 0$  ja  $C_2 > 0$ . Jos upotamme veron välttelmisteknologian verovelvollisen valintaan lineaaristen tuloveron vallitessa, saadaan maksimointiongelma

$$\max_{L, A} U(Y, L) \text{ suhteen } Y = w(1-L) - t(w(1-L) - A) - C(wL, A). \quad (40)$$

Ennen mallin yleisten sovellutusten pohtimista mietitään erikoistapausta, jossa  $C(wL, A) = C(A)$ . Tässä ensimmäisen kertaluvun ehdot työntarjonnalle ovat identtiset perusmallille ilman veron välttelyä. Ensimmäisen kertaluvun ehto kustannuksille  $A$  on yksioikoisesti  $C' = t$ , osoittaen, että veroa tulisi vältellä kunnes rajakustannukset ovat yhtä suuret verovelvollisuuden rajasäästöjen kanssa, ja yhtä suuret kuin  $t$ . Tässä tilanteessa veroaste yksiselitteisesti lisää kustannusten  $A$  määrää. Lisäksi, sen vaikutus työvoiman kokonaisefforttiin  $L$  eroaa perusmallista vain siinä määrin, minkä verojen välttelyn mahdollisuus muuttaa tulovaikutusta. (Slemrod ym. 2002, 1437.)

Mallintaessa veroympäristöä nousee esiin useita eri näkökohtia. Ensinnäkin, työn tarjonnan substituutiovaikutus ei vastaa täysin identtisesti kahta veron jälkeisen palkkatason komponenttia,  $w$  ja  $(1-t)$ . Muutokset  $(1-t)$ :ssä laukaisevat välttelytoimet, jotka eivät aiheudu muutoksissa palkkatasossa  $w$ . Kun työntarjonta sekä välttelytoimet reagoivat palkkatason  $w$  ja  $(1-t)$  muutoksiin, ne eivät reagoi symmetrisesti. Tämä osoittaa, että työntarjonta ja veron välttely tulee differentioida palkkatason  $w$  ja  $(1-t)$  muutosten suhteen. Slemrod ym. (1997–1998) korostavat, ettei silti voida päätellä, että differentiaali suhteessa palkkatasoon  $w$  ja  $(1-t)$  edustaa ”verovelvollisen illuusiota”, vaan sen sijaan se voi heijastaa välttelemisteknologiaa.

Mayshar ja Slemrod (2002, 1998) osoittivat mahdollisuuden sille, että muutokset verojärjestelmässä aiheuttavat verovelvollisille erilaisia käyttäytymisreaktioita. Esimerkiksi, suhteellisen tuloveroasteen nousu tarjoaa insentiivin korvata vapaa-aikaa hyödykkeillä sekä houkutuksen veronvälttelemiseen ja verokiertoon riippuen siitä, millainen sanktiojärjestelmä on käytössä. Myös muita yhteisvaikutuksia on tutkittu.

## 4.6 MUITA VERONKIERTOON VAIKUTTAVIA TEKIJÖITÄ

Perusmallilla ei voida selittää kaikkia veronkiertopäätökseen vaikuttavia tekijöitä kokonaisuudessaan. Veronkiertoa analysoitaessa on tutkimustuloksiin sisällytettävä myös muita oleellisia parametreja, kuten tulolähde sekä yhteiskunnallisten normien ja sosiaalisen vuorovaikutuksen tärkeys. Näiden merkityksestä on tosin saatu myös ristiriitaisiakin tutkimustuloksia. (Hindriks ym. 2006, 527–528.) Tarkastellaan seuraavaksi näiden vaikutuksia.

### 4.6.1 Pääomatulot

Allingham-Sandmon portfoliomallista on vaikea päättää, millainen taloudellinen agentti veronkiertäjä on, ja miten tulokset liittyvät julkisen talouden kysymyksiin,

kuten tuloverotukseen ja säästämiseen. Malli ei erittele ovatko verovelvollisen tulot ansio- vai pääomatuloja. Käytännössä tämä johtaa siihen, ettei malli tarjoa suoraa yhteyttä työn tarjonnan tutkimiseen harmaassa taloudessa. Tämä on teorian olennainen puute. Kun mallia laajennetaan harmaan talouden työvoimaan, ei pidä suoraan olettaa, että työtulot muodostavat suurimman osan veronkierrosta, vaan tämä on edelleen empiirinen kysymys. (Sandmo 2011, 12–13.)

Laajennetaan tarkastelua ottamalla huomioon myös pääomatulojenkierto sekä välillisten verojen kiertäminen. Teoreettisessa kirjallisuudessa kiinnitetään usein enemmän huomiota tuloverojen kuin pääomaverojen kiertämiseen, vaikka tähän ei löydy mitään ilmeistä syytä. Sen puolestakaan ei ole juurikaan argumentteja, ettei pääomaverojen kiertäminen olisi yhtä haitallista kuin tuloverojen. Yhdeksi selitykseksi Sandmo (2011, 15) esittää rajanvetokysymyksen verojen välttelemisen ja kiertämisen välillä, koska pääomatuloihin liittyy enemmän epäselvyyksiä kuin ansiotuloihin. Toinen syy voi olla se, että verotusta ja riskinottamista on tutkittu pääasiassa portfoliomallilla, joten pääomatulojen tutkimusta on pidetty liian helppona eikä lisätutkimusta tarpeellisenä. Yleiseen malliin on kuitenkin mahdollista tehdä laajennoksia monella tapaa.

Oletetaan yksinkertaisin tapaus, jossa  $W$  on todellinen varallisuus ja  $e$  on ilmoittamattoman varallisuuden määrä, jolloin analyysi voi tapahtua vastaavasti kuin työtulojen tapauksessa. Pääomatulojen kiertäminen on vain hieman monimutkaisempaa, ainakin niin kauan kuin varallisuuden tuottoaste on oletettu varmaksiksi. Oletetaan lisäksi, että hyöty riippuu lopullisesta varallisuudesta, ja  $W$  on alkuperäisen varallisuuden määrä ja  $r$  on pääomantuottoaste. Lopullinen varallisuus voidaan esittää onnistuneen veronkierron tapauksessa muodossa

$$Y=W(1+r)-t(W-e)r=W[1+r(1-t)]+ter, \quad (41)$$

ja kiinnijäädessä

$$Z=W(1+r)-t(W-e)r-\theta er=W[1+r(1-t)]-(\theta-t)er. \quad (42)$$

Odotetun hyödyn maksimoinnissa saadaan ensimmäisen asteen ehdoksi

$$(1-p)U'(Y)t-r-pU'(Z)(\theta-t)r=0. \quad (43)$$

Kun  $r$  on ratkaistu, nähdään, että tämä ehto on täysin sama kuin ensimmäisen kertaluvun ehdot A–S-mallissa,

$$(1-p)U'(Y)t-pU'(Z)(\theta-t)r=0, \quad (43')$$

jolloin komparatiivisen statiikan ominaisuuksilla nämä kaksi mallia ovat periaatteessa samat. Jos sallitaan varallisuuden tuottoasteen  $r$  epävarmuus, säilytetään alkuperäisen portfoliomallin rakenne ja oletukset. Kun verovelvollisen annetaan valita, mistä säästöt portfoliossa koostuu, tämä voi valita tulevaisuuden varallisuuden todennäköisyysjakauman sekä portfoliovalinnallaan että pääomatulojen kiertämismäärällä. Tällaisessa tilanteessa verovelvollisella on useita mahdollisuuksia kiertää veroa. (Sandmo 2011, 15–16.)

Viime vuosina pääomatuloverojen kiertäminen on tullut yhä merkittävämmäksi. Pääomatulojen osalta voidaan ajatella, että tulojen kätkeminen veronsaajalta on olennaisesti helpompaa kuin ansiotulojen. Kuitenkin suuri osa pääomatuloistakin ilmoitetaan sen lähteestä veroviranomaisille. Ehdosta (43') ei voida välttämättä päätellä, että malli ennustaisi epärealistisen suurta veronkiertoa taloudessa. (Sandmo 2011, 9–10.)

#### 4.6.2 Yhteiskunnalliset normit ja sosiaalinen vuorovaikutus

Yleisiä tasapainovaikutuksia arvioitaessa perinteistä teoriaa täytyy laajentaa ja huomioida myös yhteiskunnalliset normit sosiaalinen vuorovaikutus. Portfoliomalli ja sen lukuisat laajennokset olettavat verovelvollisen yksilön eristetyksi muusta yhteisöstä. Erityisesti tämä nousee esille mallintaessa sosiaalista stigmaa ja huonoa

omatuntoa. Veronkiertäjän häpeäntunne kiinnijäämisestä on riippuvainen todennäköisesti siitä kuinka moni muu on jäänyt kiinni vastaavasta laittomuudesta. Vastaavasti verovelvollisen huono omatunto verojenkiertämisestä on riippuvainen tämän uskomuksista veronkierron esiintymisestä koko yhteiskunnassa tai tämän omassa sosiaalisessa viiteryhmässä. Tällainen voi johtaa helposti useisiin tasapainotiloihin taloudessa harmaan talouden ja veronkierron osalta. Tasapaino voi olla sellainen, jossa veronkiertoa on vähän, ja verolakeja noudatetaan, koska verovelvolliset olettavat muidenkin noudattavan niitä. Vaihtoehtoisesti se voi myös olla sellainen, jossa monet harjoittavat veronkiertoa, koska se on sitä, mitä myös muiden oletetaan tekevän. (Sandmo 2011, 19.)

Portfolioteorian mukaan verovelvollisen päätös voi olla jopa laskelmoiva ja kyyninen, mikä tekee veronkierron syiden arvioimisesta vaikeaa. Sandmo (2011, 10–11) esittää kaksi tapaa, joilla veronkiertopäätöstä voidaan lähestyä. Ensimmäisessä laajennetaan odotetun hyödyn lähestymistapaa ja oletetaan yleisemmät preferenssit. Toisessa hylätään odotetun hyödyn teoreema kokonaan ja perustetaan se verovelvollisten preferensseihin liittyville vaihtoehtoisille oletuksille. Veropetoksiin liittyy siis yhteiskunnallisen häpeäleiman pelko, jolloin kiinnijäädessä saatu hyöty on alempi. Merkitään tällöin odotettua hyötyä

$$V=(1-p)U(Y)+pU(Z,s), \quad (44)$$

jossa  $s$  edustaa yhteiskunnallista stigmaa eli häpeää, jolloin  $U$  riippuu negatiivisesti stigmasta  $s$ . Tästä voidaan tulkita, että annetulla kiinnijäämisen tasolla verovelvollinen hyötyy veronkierrosta enemmän kuin veron jälkeisistä tuloista. Toisen Sandmon (2011, 11) tulkinnan mukaan veronkierto aiheuttaa verovelvolliselle huonon omatunnon, joten veronkiertoyritys voidaan merkitä verovelvollisen odotetun hyödyn funktioon

$$V=(1-p)U(Y)+pU(Z)-B(e), \quad (45)$$

jossa  $B(e)$  kuvaa huonoa omatuntoa. Yhtälöt (44) ja (45) edustavat erilaisia psykologisia oletuksia verovelvollisesta. Ekstensiivisen marginaalin avulla yhtälöiden tulkinta on yhtenevä, ja yhtälö (25) voidaan ilmoittaa yhtälön (45) avulla muodossa

$$t > p\theta + B'(0)/U'(W(1-t)). \quad (25')$$

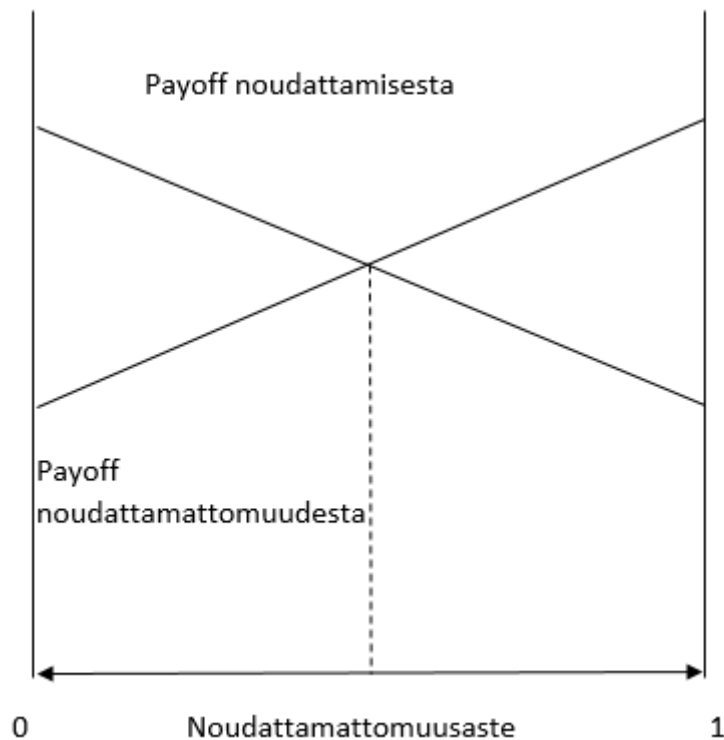
Yhtälö tekee yksilön veronkiertopäätöksestä rajoitetumpaa, sillä mukana on nyt ns. omatuntovero, joka edellyttää kuilun olevan suurempi veron ja sanktion välillä kuin alkuperäisessä mallissa. Vastaavasti oletuksesta (44) voidaan johtaa samanlainen tulkinta, mutta sen muoto on erilainen. Verovelvolliset saattavat siis pidättäytyä veronkierrasta oletusten (44) ja (45) perusteella helpommin verrattuna suoraviivaiseen laskentaan. Kumpikaan vaihtoehto ei silti johda muutoksiin mallin komparatiivisessa statiikassa, joita malli ennustaa, jos kyseessä on sisäpisteratkaisu. Ero liittyy vain ekstensiivisen marginaalin selitykseen veronkiertopäätöksessä. (Sandmo 2011, 11.)

Verovelvollisen oman veronkiertoon osallistumisasteen ja tällä tiedossa olevien veronkiertäjien lukumäärän välillä on siis havaittu positiivinen yhteys. Tulos osoittaa sen, ettei veronkiertopäätöstä tehdä eristyksissä muista, vaan siihen vaikuttaa yhteiskunta ja sen normisto. Normeja voidaan tarkastella hyötykustannuksina, joiden oletetaan olevan kasvava funktio ei-veronkiertäjien joukossa. Tällöin kustannukset ovat sitä suuremmat, mitä enemmän verovelvollinen poikkeaa muusta väestöstä. Tämä vahvistaa eroa veronkiertäjien ja ei-veronkiertäjien väestön välillä. (Myles 1995, 401.) Vaihtoehtoisesti normeja voidaan tarkastella lisäämällä niiden vaikutus käyttäytymiseen eksplisiittisesti. Esimerkiksi Kantianin moraalin kannalta verovelvolliset arvioivat verotaakkaansa suhteessa julkishyödykkeiden tarjontaan. Tästä voidaan päätellä veronkierrolle yläraja, mitä enempää veroa ei verovelvollinen kierrä. Lähestymistavan mukaan verovelvollinen kiertää veroa odotetun hyödyn mukaisen määrän, ja joka on alle ylärajan. (Hindriks ym. 2006, 530.)



Sosiaalinen vuorovaikutus vaikuttaa siis vahvasti verosäännösten noudattamiseen. Jos lakien noudattamattomuus on yleistä, sen todennäköisemmin yksittäinen verovelvollinenkin syylistyy niiden noudattamatta jättämiseen. Syyllisyyden tuntu voi riippua kuitenkin yhteisössä vallitsevasta yleisestä käsityksistä. Verovelvollisten keskinäinen riippuvuussuhde voi laukaista prosessin, joka etenee koko talouden halki joko kohti rehellisyyttä tai siitä pois. Tarkastellaan tätä tutkimalla verovelvollisten joukkoa. Jokainen verovelvollinen tekee päätöksen siitä, kiertääkö veroa vai ei. Jos rangaistusaste ja kiinnijäämisen todennäköisyys pidetään vakiona, veronkierrosta saatava hyöty (*payoff*) riippuu ei-veronkiertäjien määrästä. Kun yksilö tekee päätöstä verosäännösten noudattamisesta, tehdään valinta sen mukaan, miten säännöksiä yleisesti ryhmässä noudatetaan. Jos veronkierto on yleistä, tulee siitä myös houkuttelevampaa yksilön kannalta. Aggregaattivalinta on siis taipuvainen liikkumaan kohti ääripäitä, eli täydellistä noudattamista tai noudattamattomuutta. (Hindriks ym. 2006, 534–535.)

Kuviossa 3 Hindriks ym. (2006, 535) ovat havainnollistaneet payoffia verosäännösten noudattamisen ja noudattamattomuuden välillä pystyakselilla sekä vaaka-akselilla ryhmän verosäännösten noudattamattomuusastetta. Leikkauspisteessä saatava hyöty molemmista tapauksista on sama. Pieni vähennys noudattamattomuudessa noudattamisen suuntaan saa aikaan ketjureaktion kohti suurempaa noudattamista. Vastaavasti pieni lisäys noudattamattomuuteen laukaisee ketjureaktion vastakkaiseen suuntaan ja tekee veronkierrosta houkuttelevampaa.



*Kuvio 3 Payoff verosäännösten noudattamisesta*

Miten tällaisessa tilanteessa verovelvollista tulisi rohkaista noudattamaan lakia, kun dynamiikka ohjaa vastakkaiseen suuntaan? Tällöin massa tulisi saada muuttamaan toimintadynamiikkaansa. Tämä edellyttää intensiivisiä verotarkastuksia ja ankaria rangaistuksia, jotta prosessi toimisi kohti verolakien noudattamista. Tässä uudessa täydellisen noudattamisen tasapainossa olisi taas mahdollista leikata tarkastuskuluja, koska verovelvolliset ovat itse ohjautuneet tähän suuntaan. Täysin samanlaisella veropolitiikalla voidaan silti päätyä eri paikoissa ja eri aikoina erilaisiin lopputulemiin. Yhteiskunnallinen vuorovaikutus voi selittää suurilta osin tätä noudattamisasteiden välistä suurta varianssia. (Hindriks ym. 2006, 535–536.)

Yhteiskunnallisten normien ja asenteiden vaikutusta veronkiertoon on tutkittu myös ekonometrian ja muiden tutkimusmenetelmien avulla. Spicerin ja Lundstedtin tutkimuksen (1976) mukaan veronkierto vähenee kiinnijäämisen todennäköisyyden ja verovelvollisen iän kasvaessa. Myös korkeammat tulot vähentävät veronkiertoa. Sen sijaan veronkierto yleistyy sen mukaan, mitä eriarvoisemmaksi verotus koetaan ja

mitä enemmän tiedetään muiden kiertävän veroa. Voidaan sanoa, että näiden tulosten mukaan yhteiskunnallisilla muuttujilla on tärkeä rooli veronkiertopäätöstä tehdessä. (Hindriks ym. 2006, 527.)

Lisäksi on tehty tutkimuksia, joissa todettiin, että verovelvollinen ei hyväksyisi veronkiertoa itsessään, mutta olisi valmis hyväksymään uhkapelin, jossa olisi täsmälleen samanlainen tuotto-riski -suhde. Tämä osoittaa sen, ettei veronkiertoa mielletä niinkään uhkapeliksi. Veronkierron uhkapelistä Hindriks ym. (2006, 529) mukaan erottaa se tekijä, että kun verovelvollinen vastaanottaa tuloja, joita ei ole laillisesti hankittu, aiheuttaa se toisilla ahdistuksen ja katumuksen tunnetta. Kiinnijääminen voi esimerkiksi olla traumaattinen kokemus, joka vaikuttaa itsetuntoon. Kiinnijäämiseen liittyy siis myös ei-rahallisia kustannuksia, koska useimmilla ihmisillä on luontainen taipumus rehellisyyteen. Preferenssit rehellisyyteen voidaan lisätä hyötyfunktioon ja esittämällä se muodossa

$$U=U(Y)\chi E, \tag{46}$$

jossa  $\chi$  on verovelvollisen rehellisyyden mitta.  $E=Y-X$  edustaa veronkierron määrää, ja  $\chi E$  on puolestaan veronkiertoon liittyvät henkiset kustannukset tai hyödyn menetys. Oletetaan, että verovelvolliset eroavat keskenään rehellisyydessään  $\chi$ , mutta ovat muuten identtisiä. Hyvin rehellisten verovelvollisten veronkierrosta saaman hyödyn täytyy ylittää siitä koettu tappio  $\chi E$ . Jaetaan siksi populaatio niihin, joiden rehellisyyden mitta  $\chi$  on korkea, ja niihin joilla  $\chi$  on matala. Merkitään veronkiertäjiä  $\chi^A$ . (Hindriks ym. 2006, 530.)

Jos jokin mallin parametreista (todennäköisyys  $p$ , sanktio  $F$  tai veroaste  $t$ ) muuttuu, syntyy kahdenlaisia vaikutuksia. Ensiksi veronkierrosta koettu hyöty muuttuu ja myös  $\chi^A$  arvo muuttuu. Esimerkiksi veroasteen  $t$  nousu nostaa veronkierrosta koettua hyötyä ja kasvattaa  $\chi^A$  arvoa sillä seurauksella, että yhä useampi verovelvollinen osallistuu veronkiertoon. Lisäksi veroasteen  $t$  muutos vaikuttaa kaikkiin veronkiertoon jo osallistuneisiin. Tulokset johtavat perusmallin kanssa ristiriitaiseen tulokseen, sillä

tämä veroasteen t nousu johtaa mahdollisesti yhä suurempaan aggregaattiveronkiertoon. (Hindriks ym. 2006, 530.) Yhteiskunnallisilla normeilla ja kustannuksilla voidaan siis selittää osa sellaisesta empiirisesti havaituista tekijöistä, joita perusmalli ei kykene selittämään. Se tehdään modifioimalla preferenssejä mallin perusideaan kuitenkin muuttamatta. Olennainen vaikeus tässä kuitenkin on se, miten yhteiskunnallisia normeja ja kustannuksia tulisi mallintaa. (Myles 1995, 402.)

## 5 JULKISEN SEKTORIN VALINTAONGELMA

---

### 5.1 EPÄSYMMETRINEN INFORMAATIO JA YHTEISKUNNALLISET PREFERENSSIT

Rikoksena veronkierto eroaa muista rikoksista siinä mielessä, että verotarkastuspäätös tehdään verovelvollisen veroilmoituksen perusteella. Tällä tarkoitetaan sitä, että verovelvollinen antaa veroilmoituksensa perusteella signaalin veroviranomaiselle, mutta veroilmoituksessa oleva informaatio ja sen oikeellisuus perustuu täysin verovelvollisen omaan harkintakykyyn ja rehellisyyteen. (Myles 1995, 402.) Miten optimi tulisi sitten muodostaa taloudessa, jossa veronkierto on yleinen ongelma ja kaikkiin malleihin liittyy laittomia toimia. Ongelmaa voidaan lähestyä monesta näkökulmasta, kuten esimerkiksi voidaan pohtia, sallitaanko laittomien preferenssien lisääminen yhteiskunnalliseen hyötyfunktioon. Toisin sanoen tulisiko Pareto-periaatetta individualistisesta ja yhteiskunnallisesta hyödystä laajentaa yksilöihin, jotka rikkovat lakia. (Sandmo 1981, 275.)

Toinen ongelma, jonka Sandmo (1981, 275) esittää mallia rakennettaessa on se, miten esittää mallin perusominaisuuksiin kuuluva viranomaisilla oleva epäsymmetrinen informaatio. Epäsymmetrinen informaatio ei ole sellainen tila, josta voitaisiin päästä eroon sopivilla uudistuksilla, instituutioilla tai lainsäädännöllisillä keinoilla. Sen sijaan se on talouden rakenteellinen ominaisuus, vastaavasti kuten ovat preferenssit ja teknologiakin. Monia markkinoiden toimimattomuuksia voidaan ymmärtää vain epäsymmetrisen informaation valossa, mutta kuitenkin hyvin usein malleja kuitenkin arvioidaan vain täydellisen informaation maailmassa. (Sandmo 1981, 276.)

Lisäksi osa informaatio-ongelmaa on se, että kaikille verovelvollisille oletetaan samanlaiset preferenssit ja mahdollisuudet veronkiertoon. Tällöin yksittäisen verovelvollisen kiinnijääminen osoittaisi sen, että kaikki ryhmän jäsenet syylistyvät veronkiertoon. Oletetaan kuitenkin, että vain kiinnijääneet saavat rangaistuksen. Toisaalta viranomaiset voivat myös valita miten verovelvollisen hyötyä painotetaan, ja

näin huomioida koko ryhmän käyttäytymisen. Asiaa voidaan tarkastella tekemällä valinta ex ante- ja ex post -näkemysten välillä. Pitäisikö veronkiertäjän hyötyä arvioida ex ante -odotetun hyödyn mukaan vai realisoituneen ex post -hyödyn mukaan? Ongelma voidaan ratkaista olettamalla, että veronkierrosta koettu kiinnijäämisen todennäköisyys vastaa sitä osuutta, jonka verovelvollinen tosiasiaa kokee. (Sandmo 1981, 276.)

Muodostetaan yhteiskunnallinen hyvinvointifunktio, joka voidaan esittää epäsuorassa muodossaan

$$W = N^n \gamma^n V^n(t, a) + N^e \gamma^e V^e(t, \theta, a, b, p), \quad (47)$$

jossa  $N^n$  edustaa ei-veronkiertäjiä ja  $N^e$  puolestaan veronkiertäjiä. Lineaaraisella verojärjestelmällä ja kalliilla kiinnijäämisprosessilla kaikkia optimiehtoja ei voida saavuttaa, jolloin hyvinvointiongelman ratkaisu on second best. Jotta second best -tilannetta voitaisiin ymmärtää, on mielekästä tarkastella, minkälainen on first best -tulema. Hyvin yksinkertaistetussa mallissa vallitsee täydellinen informaatio ja veropäätöksiin ei liity rajoitteita. Lisäksi jos työvoima on ainoa tuotannontekijä, optimaalinen allokaatio voidaan saavuttaa kilpailullisessa taloudessa, jolloin  $w^n$  ja  $w^e$  ovat yhtä suuria työvoiman rajatuottavuuden kanssa ja verotusmuotona on könttäsommaverotus. Ei kuitenkaan ole realistista olettaa, että täydellisen informaation markkinoita voitaisiin koskaan saada. Kuitenkin optimaalinen allokaatio voi olla hyödyllinen vertailussa, vaikka sitä ei voitaisikaan toteuttaa käytännössä. (Sandmo 1981, 276.)

Käytettävissä olevalla tiedolla julkisen sektorin verotulo voidaan esittää muodossa

$$R(t, \theta, a, b, p) = N^n w^n L^n + N^e w^e L^e - (N^n + N^e) a - p N^e b + N^e w^e E \theta. \quad (48)$$

Oletetaan, että viranomaisilla on tietty kiinteä verotulovaatimus  $\tilde{R}$ , joka on mallissa eksogeeninen. Viranomaisten saamien verotulojen täytyy myös kattaa ne kulut, jotka

syntyvät kun veronkiertäjiä yritetään saada kiinni. Tämä voidaan esittää todennäköisyyden  $p$  ja veronkiertäjien lukumäärän  $N^e$  kasvavana funktiona. Annetulla todennäköisyydellä  $p$  kustannus on suhteellinen veronkiertäjien lukumäärään  $N^e$ , mikä tarkoittaa sitä, että talouden absoluuttinen koko ei vaikuta siihen yksikkökustannukseen, joka syntyy yksittäisen verovelvollisen kiinnisaamisesta. Kustannusfunktio voidaan siksi ilmoittaa  $\phi(p)N$ , ja  $\phi'(p)N > 0$ . Lisäksi rajakustannukset ovat kasvavat, jolloin  $\phi''(p)N > 0$ .

Viranomaisten budjettirajoitteena on

$$R(t, \theta, a, b, p) = R^* + \phi(p)N^e. \quad (49)$$

Muodostetaan Lagrangen funktio

$$Z^* = W + \mu [R(t, \theta, a, b, p) - R^* - \phi(p)N^e] \quad (50)$$

ja optimoidaan se, jolloin saadaan ensimmäisen kertaluvun ehdot. Koska kaikenlainen työn tarjonta oletetaan inferioriseksi hyödykkeeksi, on  $\frac{\partial R}{\partial a}$  negatiivinen. Ensimmäisen asteen ehdoista nähdään, että optimissa täytyy olla

$$\frac{\partial R}{\partial t} > 0, \quad \frac{\partial R}{\partial \theta} > 0, \quad \frac{\partial R}{\partial b} < 0 \quad \text{ja} \quad \frac{\partial R}{\partial p} - \phi'(p)N^e > 0.$$

$\frac{\partial R}{\partial t} > 0$  osoittaa, että marginaaliveroasteella täytyy olla positiiviset rajatulot. Jos näin ei ole, tuloa voidaan kasvattaa alentamalla veroja, jolloin tilanne ei voi olla optimaalinen, koska vääristymä voidaan vähentää ilman kustannuksia ja saatu tulo voidaan käyttää könttäsommuudelleenjakoon. Muilla osittaisderivaatoilla on vastaava tulkinta. Optimissa täytyisi olla positiiviset rajatulot, kun nostetaan rangaistusastetta, sakkoa ( $-b$ ) tai kiinnijäämisen todennäköisyyttä. (Sandmo 1981, 278.)

Rajoittavassa tapauksessa, jossa  $\gamma^e=0$ , kolmesta viimeisestä epäyhtälöstä tulee yhtälöitä. Jos veronkiertäjää ei huomioida yhteiskunnallisessa hyötyfunktiossa, veronkierron estämisessä käytettyjen instrumenttien optimaalinen määrä tulisi määritellä niin, että ne tuottavat maksimaalisen verotulon. Tämä on ilmeistä, koska kaikki veronkierrasta poissaatu tulo voidaan käyttää rehellisten verovelvollisten verotaakan pienentämiseen ja siten kasvattamaan hyvinvointia. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että veronkierrasta poissaatu tulo edustaisi maksimaalista verosaantoa, vaan tähän vaikuttaa myös verojärjestelmän rakenne. (Sandmo 1981, 278.)

Julkisen talouden optimointiongelmassa ei huomioitu julkisen kulutuksen osuutta. Valtion tuottovaatimus voidaan johtaa julkishyödykkeiden optimaalisen kulutuksen teoriasta sen sijaan, että se oletettaisiin eksogeeniseksi. Kysymys voisi johtaa sen pohtimiseen, vähentääkö veronkierto julkishyödykkeiden kulutusta, mutta tähän ei ole saatu yksiselitteistä vastausta. (Sandmo 1981, 286.) Julkisen sektorin optimointiongelma nostaa esiin kahdenlaisia kysymyksiä. Yhtäältä se johtaa tarkastelemaan, mitä minkälainen optimaalisen sanktion tulisi olla. Toisaalta voidaan pohtia millaisen optimaalisen tuloverotuksen tulisi olla ja millaiset vaikutukset optimaalisella tuloverojärjestelmällä on veronkiertoon. (Sandmo 1981, 278–279.)

## 5.2 VALTION TAVOITTEET

Veronkiertäjän kannalta verotarkastusten määrä ja rangaistusten suuruus ovat vakioita, mutta veroviranomaisen kannalta nämä puolestaan ovat muuttujia, jotka voidaan valita vallitsevien politiikkatavoitteiden mukaisesti (Myles 1995, 388). Tähän asti valtion roolia on tarkasteltu pääasiassa sellaisena yksittäisenä toimijana, joka valitsee simultaanisesti kaikki politiikkamuuttujansa. Käytännössä valtio kuitenkin koostuu monista eri virastoista ja tahoista. (Hindriks ym. 2006, 525–526.) Eri muuttujien takana on erilaisia instituutioita, jotka määrittelevät niiden suuruuden.



Verohallinto määrittelee esimerkiksi veroasteen, kun taas rangaistusaste voidaan määritellä tuomioistuimissa. (Myles 1995, 402.) Kiinnijäämisen todennäköisyys voi muuttua, jos verotarkastuksia tehdään enemmän, ja sakosta voidaan säätää lailla, tai se voidaan asettaa jopa tuomioistuimessa. Hindriks (2006, 523–524) tarkasteli millaiset asiat vaikuttavat viranomaisten päätösten tekoon, ja lisäksi pyrki määrittelemään optimaaliset verotarkastusten ja rangaistusten tasot, kun oletetaan, että verovelvollinen käyttäytyy mallin mukaisesti. Aiemmin on jo osoitettu, että todennäköisyyden  $p$  ja sanktion  $F$  kasvu lisää ilmoitettujen tulojen osuutta. Nyt tutkitaan kuinka ne vaikuttavat viranomaisten tulotasoon. Tässä kontekstissa tuloilla tarkoitetaan valtion saamia verotuloja ja sanktioista saatuja tuloja. Yksittäiseltä verovelvolliselta saadut odotetut tulot ovat

$$R = tX + p(1+F)t(Y-X). \quad (51)$$

Tulot ovat odotettuja siinä mielessä, koska on vain mahdollisuus siihen, että verovelvollista sakotetaan. Ottamalla osittaisderivaatan todennäköisyyden  $p$  suhteen nähdään että kiinnijäämisen todennäköisyyden kasvun vaikutus tuloihin on

$$\frac{\partial R}{\partial p} = pt(Y-X) + t(1-p-pF) \frac{\partial X}{\partial p} > 0 \quad (52)$$

kun  $pF < 1-p$ . Jos  $pF \geq 1-p$ , ei veronkiertoa ole. (Hindriks 2006, 523–524.) Vastaavasti rangaistusasteelle Myles (1995, 389) esittää

$$\frac{\partial R}{\partial F} = pt(W-X) + t(1-pF) \frac{\partial X}{\partial F} > 0. \quad (53)$$

Voidaan päätellä, että nämä kaksi instrumenttia ovat keskenään substituutteja. Yhtälöistä nähdään myös, että jos veronkiertoa esiintyy, todennäköisyyden tai sanktion kasvu lisää valtion saamia tuloja. Kiinnijäämisen todennäköisyyden kasvattaminen edellyttää siis lisää verotarkastuksia, mikä puolestaan vaatii esimerkiksi lisää verotarkastajien palkkaamista. Tämä puolestaan vaatii lisää resursseja, kuten

esimerkiksi syntyneet palkkakustannukset. Tällöin voidaan todeta, että kiinnijäämisen todennäköisyyden kasvattaminen on kallista. Sen sijaan sanktion määrän muuttamiseen ei liity kuluja. (Myles 1995, 389.)

Näin ollen voidaan päätellä, että valtion intresseissä on madaltaa kiinnijäämisen todennäköisyys lähelle nollaa ja nostaa sakko mahdollisimman korkeaksi. Tämä tarkoittaa sitä, että valtio ei koe lainkaan vaivaa (*effort*) veronkierron paljastamiseen, mutta jos se tulee ilmi, rangaistaan siitä ankarasti. Käytännössä tällainen politiikka on hyvin äärimmäistä, eikä sitä sovelleta sellaisenaan. Hindriks ym. (2006, 525) nostavat esiin tähän liittyen myös valtion tavoitteet. Ohjaako valtion toimintaa yhteiskunnallisen hyödyn vai tulojen tavoittelu? Esimerkiksi äärettömän suuruisen sakon asettaminen rangaistukseksi veronkierron vaikuttaa verovelvollisen hyvinvointiin vahingollisesti, varsinkin jos veronkierto on yleistä. Lisäksi on huomioitava myös tahattomasti syntynyt verojen laiminlyönti, jolloin äärettömän suuruinen rangaistus tuntuu kohtuuttomalta. Tällöin rangaistuksen suuruuden pitäisi olla sellainen, että se ei rankaise liikaa virheestä, mutta estää kuitenkin tarkoituksellisen veronkierron. (Hindriks ym. 2006, 525.)

Vaikka tällainen äärimmäinen strategia olisi optimaalista valtion kannalta, se ei ota huomioon verovelvollisten hyvinvointia eikä sitä, mihin saadut tulot käytetään. Kun nämä seikat otetaan mukaan tarkasteluun, tulee valintaongelmasta yhä monitahoisempi. Verotuotot voidaan esimerkiksi käyttää julkishyödykkeiden tarjontaan, mikä tuottaa verovelvollisille hyvinvointia ja on peruste verotukselle. Lisäksi voidaan pohtia, tulisiko yhteiskunnallisessa hyvinvointifunktiossa huomioida myös veronkiertäjien hyvinvointi. Yhtäältä voidaan olla sitä mieltä, että koska veronkiertoa voidaan pitää vähäisenä rikoksena, ei veronkiertäjiä tule sulkea yhteiskunnallisen hyvinvoinnin ulkopuolelle. (Myles 1995, 393.)

### 5.3 VIRANOMAISTEN VÄLINEET VERONKIERRON KONTROLLOIMISEEN

Kiinnijäämisen todennäköisyyden ja rangaistusasteen kontrollointi ovat suoria politiikkatoimenpiteitä, joilla verokiertoa pyritään hillitsemään. Sandmo (1981, 282) tarkastelee optimitasoa osittaisderivaattojen  $\frac{\partial Z^*}{\partial \theta} = 0$ ,  $\frac{\partial Z^*}{\partial b} = 0$  ja  $\frac{\partial Z^*}{\partial p} = 0$  avulla. Nämä ehdot ovat riippumattomia veronkiertäjien absoluuttisesta ja suhteellisesta määrästä. Vastaavasti kuten aiemmin, jos veronkiertäjät edustavat hyvin pientä osuutta koko populaatiosta, heidän vaikutus optimaaliseen verojärjestelmään on vähäinen, ja veronkierron kontrolloinnin tulisi perustua seuraavaksi esiteltäviin politiikkatoimenpiteisiin. Laillisten ja harmaan talouden optimaalisen veroasteen tulisi olla yhtä suuri kuin kompensoitujen derivaattojen suhde rangaistusasteen suhteen. Nimittäjän derivaatta tiedetään negatiiviseksi, jolloin sisäpisteratkaisuun positiivisella veroasteella sekä  $p\theta < t$  täytyy olla

$$0 < \frac{\partial L^e}{\partial \theta} \Big|_{b\text{-comp}} < -\frac{\partial E}{\partial \theta} \Big|_{b\text{-comp}}. \quad (54)$$

Rangaistusasteen kasvun täytyy johtaa työvoiman tarjonnan kasvuun laillisilla markkinoilla, mutta ei niin paljoa, kun mitä on sen pieneneminen harmaassa taloudessa. Sandmo (1981, 283) esittelee ehdon, jonka mukaan rajakustannus veronkiertäjän kiinni saamisesta on optimissa yhtä suuri kuin rajatulo

$$tw^e \frac{\partial L^e}{\partial p} \Big|_{b\text{-comp}} + p \theta w^e \frac{\partial E}{\partial p} \Big|_{b\text{-comp}} - \frac{1}{2} \frac{U_{CC}(C_2^e, L^e + E)}{U_C C_2^e, L^e + E} (C_1^e - C_2^e)^2 = \phi'(p). \quad (55)$$

Se on laskettu yhteen kompensoitujen tarjontakäyrien kanssa, ja siihen on lisätty termi, joka kuvastaa hyötyfunktion kaarevuutta tai riskiaversiivisuuden astetta. Toisin sanoen rajakustannusten täytyy olla suuremmat kuin rajatulo. Riskiaversiivisuus johtaa optimaaliseen kiinnijäämisen todennäköisyyteen, mikä on suurempi kuin yksinkertainen kustannus-tulolaskelma näyttäisi osoittavan. Rajakustannukset oletetaan tässä kasvaviksi. (Sandmo 1981, 283.)

Ensisilmäyksellä voi vaikuttaa hämmäntävältä, että suurempi riskiaversiivisuus osoittaa suurempaa kiinnijäämisen todennäköisyyttä. Kuitenkin jos sekä todennäköisyys että rangaistusaste molemmat tähtäävät veronkierron paljastumiseen, suurempi todennäköisyys voi ilmetä yhdessä matalamman rangaistusasteen kanssa. Kiinnijäämisen todennäköisyys kasvaa, mutta seurauksista tulee kovemmat. Näin ollen on järkeenkäypää, että tämä vaikuttaa niihin verovelvollisiin, jotka ovat hyvin riskiaversiivisia. Ei kuitenkaan voida taata, että sisäpisteratkaisu olisi yksiselitteinen. (Sandmo 1981, 283.)

#### 5.4 KOMPARATIIVISTA STATIIKKAA

Veronkierrasta kiinnijäämisen todennäköisyys  $p$  oletetaan eksogeeniseksi yksittäisen verovelvollisen kannalta, jolloin se on riippumaton ilmoitettujen tulojen  $X$  määrästä. Tämä ei välttämättä pidä kokonaan paikkaansa, mutta riippuvuuden luonteesta hypoteesin esittäminen ei myöskään ole ilmeisen yksinkertaista. Jos  $p=p(X)$ , onko  $p'(X)$  positiivinen vai negatiivinen? Toisaalta veroviranomaiset uskovat, että rikkaat ovat niitä, jotka kiertävät veroja, jolloin  $p'(X)>0$ . Toisaalta taas voidaan perustaa tilastollinen hypoteesi sille ajatukselle, että jos ei tiedetä verovelvollisen todellisia tuloja, matalat ilmoitetut tulot viittaavat veronkiertoon, jolloin  $p'(X)<0$ . (Allingham ym. (1972, 331.)

Näiden kahden hypoteesin väliltä on vaikea valita ilman lisäoletuksia. Vaikka veroviranomaiset eivät tiedä verovelvollisen todellisia tuloja, he tietävät tämän ammatin ja osaavat arvioida eri alojen keskipalkkoja. Näin voidaan muodostaa  $p(X)$ -funktio eri aloille, ja kullekin funktiolle muodostetaan  $p'(X)<0$ . Tällöin verovelvollinen, jonka ilmoitetut tulot ovat alle keskiarvon, joutuu todennäköisemmin verotarkastuksen kohteeksi. Hypoteesi pätee myös kahden aiemmin esitetyn hypoteesin kanssa, koska  $p(X)$ -funktiot voivat olla nousevia kasvavilla keskituloilla.

Tässä viitekehyksessä Allingham ja Sandmo (1972, 331) toteavat, että yksilön valinta  $p'(X) < 0$  vaikuttaa todennäköisemmältä. He tutkivat komparatiivisen statiikan avulla, miten lisäys vaikuttaa tuloksiin. Odotettu hyöty voidaan nyt kirjoittaa

$$E(U) = (1-p(X))U(Y) + p(X)U(Z), \quad (56)$$

ja ensimmäisen kertaluvun ehdoiksi saadaan

$$-p'(X)U(Y) - \theta(1-p(X))U'(Y) + p'(X)U(Z) - (\theta-\pi)p(X)U'(Z) = 0. \quad (57)$$

Ongelmaksi muodostuu nyt se, että todennäköisyyden  $p$  riippuvuus ilmoitetuista tuloista  $X$  voi aiheuttaa ei-konkaaviuden funktiossa  $E(U)$ . Vaikka nyt ollaan kiinnostuneita vain odotetun hyödyn  $E(U)$  lokaaleista ominaisuuksista, voidaan ongelma ratkaista olettamalla, että  $p''(X) \geq 0$ . Tällöin kaikki termit toisen kertaluvun derivaatassa, joita merkitään  $D^*$ , ovat negatiivisia. Tutkitaan rangaistusasteen  $\pi$  ja kiinnijäämisen todennäköisyyden  $p$  muutosten vaikutuksia. Derivoimalla yhtälö (57) rangaistusasteen  $\pi$  suhteen saadaan

$$\frac{\partial X}{\partial \pi} = -\frac{1}{D^*}(W-X)(\theta-\pi)p(X)U''(Z) - \frac{1}{D^*}p(X)U'(Z) + \frac{1}{D^*}(W-X)p'(X)U'(Z). \quad (58)$$

Kaksi ensimmäistä termiä oikealla vastaavat kahta termiä yhtälössä (13) ja ovat molemmat positiivisia. Todennäköisyyden  $p$  riippuvuus ilmoitetuista tuloista  $X$  lisää kolmannen termin, joka on yksiselitteisesti positiivinen. Näin ollen rangaistusasteen  $\pi$  kasvu johtaa ilmoitettujen tulojen  $X$  kasvuun. Aiemmalla tuloksella  $\frac{\partial X}{\partial p}$  ei ole suoraa vastinparia nykyisessä mallissa, koska todennäköisyys  $p$  on nyt endogeenisesti määritelty. Tutkitaan nyt funktion  $p(X)$  siirtymistä kirjoittamalla  $p(X)+e$ , ja derivoimalla parametrin  $e$  suhteen, ja tutkitaan derivaatan nollakohtaa kohdassa  $e=0$ , jolloin saadaan

$$\frac{\partial X}{\partial e} = \frac{1}{D^*}(-\theta U'(Y) + (\theta-\pi)U'(Z)), \quad (59)$$

mikä on täsmälleen sama tulos kuin yhtälössä (14), ja siksi positiivinen. Positiivinen muutos funktiossa  $p(X)$  lisää ilmoitettuja tuloja  $X$  ja vähentää veronkiertoa. Allingham ym. 1972, 331–332.)

Edellä on esitelty seikkoja, joiden mukaan yhden viranomaistahon ei tulisi yksin määrittää kiinnijäämisen todennäköisyyttä ja rangaistusta. Talousrikollisuustiede tukee ajatusta, jossa rangaistuksena veronkierrosta ei voi olla äärettömän suuruinen sakko, sillä se näkee veronkierron rikoksena muiden joukossa, jolloin rangaistus on yhteensovitettava muiden rikosten rangaistusten kanssa. Perusajatuksena on sellainen rangaistuksen suuruus, joka vähentää rikoksen houkuttelevuutta. Tällöin vakavimmalla rikoksella on suurin rangaistus. Näin ollen rangaistus veronkierrosta ei voi muuttua vapaasti voiton tavoittelun mukaisesti. Veronkiertoa ei myöskään pidetä rikoksista vakavimpana, jolloin rangaistuksen tulisi olla sen mukainen. (Hindriks ym. 2006, 525–526.)

Hindriks ym. (2006, 526) toteavat yhteenvetona, että optimaalisen kiinnijäämisen tason valitsemisessa tulee huomioida eri näkökulmia. Verotuksen kannalta voitaisiin nähdä, että talouspolitiikan keskeisimmät toimijat määrittäisivät veroasteen suuruuden. Rangaistus taas määritetään juridisesti, jolloin ainoaksi instrumentiksi jää kiinnijäämisen todennäköisyyden kontrollointi. Todennäköisyys on optimitasollaan, kun tulojen rajatuotot ovat yhtä suuret rajakustannusten kanssa. Tämä puolestaan toteutuu hyvin matalalla todennäköisyydellä.

## 5.5 VERON KERUUSEEN LIITTYVÄT HALLINNOLLISET KUSTANNUKSET

Jo Adam Smith toi esille verotukseen liittyvät hallinnolliset kustannukset, joita valtiolle syntyy veron keräämisestä. Nämä kulut luonnollisesti pienentävät verokertymää. Smith tiedosti siis veronkiertoon liittyvät ongelmat ja veron hallinnolliset kulut.

Erityisesti pelkkä veronkierto ei itsessään vaan myös käytännöt sen hallitsemiseksi voivat aiheuttaa yhteiskunnallisia kustannuksia kasvattamalla vajetta yksityisen verotaakan ja valtion verotulojen välillä. (Sandmo 2011, 5–6.) Julkistalouden kirjallisuudessa verotukseen liittyvät kustannukset yleensä viittaavat vääristymiin kilpailullisten hintojen asettamisessa. Tyypillisesti siis verojärjestelmän hallinnoimiseen liittyvät paljon konkreettisemmat kustannukset jätetään vähemmälle huomiolle. (Sandmo 2011, 19.)

Monet verotukseen liittyvät tutkimukset olettavat että verovelvollisuutta voidaan pitää itsestään selvänä ja veron keruu voi tapahtua kustannuksetta, mikä ei tietenkään pidä paikkaansa. Esimerkiksi Yhdysvaltain verohallinto (*Internal Revenue Service, IRS*) on arvioinut, että verosaannosta jopa kymmenesosa voi kulua veron keräämiseen liittyviin kustannuksiin. Verojärjestelmät ovat kuitenkin vääristyneitä veron välttelystä, kierrosta ja hallinnollisista kustannuksista, jolloin verotuksen perusmalleja täytyy muokata paremmin todellisuutta vastaaviksi. (Slemrod ym. 2002, 1426.)

Verojärjestelmiin liittyviä ongelmia ilmenee sekä kehittyneissä että kehittyvissä maissa. Monissa kehittyvissä maissa tuloverojärjestelmä perustuu itseraportointiin, jolloin sitä ei hallinnoida lainkaan. Kehittyneissä maissa kysymys puolestaan on siinä, missä määrin optimaalisessa verojärjestelmässä tulisi huomioida todellista veronkiertoa ja sen keräämiseen liittyviä kustannuksia. Verojärjestelmien historiallista kehittymistä tutkineet ovat painottaneet veron hallinnollisen puolen tärkeyttä. Lukutaidon kehittyminen, kaupungistuminen ja markkinasektorin laajentuminen sekä maataloussektorin pienentyminen ovat mahdollistaneet modernin verojärjestelmän kehittymisen valmisteverosta ja omaisuusverosta yhteisöveroon ja progressiiviseen tuloverojärjestelmään. Kiistämättömästi hallinnollisilla seikoilla on suuri merkitys verotuskäytännöissä Slemrod ym. (2002, 1426–1427) toteavat.

Veronkiertämisteoria ei huomioi kaikkia verojärjestelmän hallinnollisia kustannuksia. Esimerkiksi hyvin monimuotoiseen kulutusverotusjärjestelmään liittyy todennäköisemmin suuremmat kustannukset kuin yksinkertaisempaan. Kustannukset

riippuvat todennäköisemmin eri veroasteiden määrästä kuin niiden arvosta. Tämä voi nostaa hallinnon ei-konvekseja kustannuksia, joita on vaikea analysoida optimointimalleilla. Toisaalta hyvin moninainen verojärjestelmä voi itsessään tarjota paremmat mahdollisuudet veronkiertoon. Hyvin monimuotoinen järjestelmä, joka sisältää monia erilaisia veroasteita ja verovähennyksiä voi myös aiheuttaa sen, että verovelvollinen maksaa enemmän veroja kuin sen, mitä laki edellyttää. Yksilön veronkierto voi siis olla jopa negatiivinen. Tämä ei empiirisesti katsoen ole kovinkaan mielekäs tutkimuskohde, mutta oikeudenmukaisuuden näkökulmasta tällä voi olla paljonkin painoarvoa. (Sandmo 2011, 21–22.)

Suurin osa verohallinnon kustannuksista menee verolakien noudattamisen valvomiseen. Teoriassa veronkiertämistä ehkäistään kiinnijäämisen kustannuksilla, sakkomaksuilla ja itse verojärjestelmällä. Eri verojärjestelmät tarjoavat eri mahdollisuuksia veronkiertämiseen, joten optimaalisen verojärjestelmän valinnassa tulisi huomioida seikat, jotka kannustavat veronkiertoon. Jos optimaalisia verosääntöjä tulkitaan eri veroasteiden jouston suhteen, on huomioitava, että hallitukset eivät pelkästään päätä veroasteiden suuruuksia, vaan ne voivat myös vaikuttaa niiden joustoihin jossain määrin. Valtioilla on myös mahdollisuus vaikuttaa veronkierrosta saatavaan rangaistukseen sekä resursseihin, jotka käytetään kiinnijäämisen todennäköisyyden kasvamiseen. (Sandmo 2011, 19.)

Verojärjestelmän voidaan sanoa määrittelevän suhteelliset hinnat verovelvollisen valinnoille. Perusmallissa verojärjestelmä osoittaa suhteelliset hinnat vapaa-ajalle ja muille hyödykkeille. Yleisemmässä viitekehyksessä se myös asettaa niin sanotusti rehellisyyden hinnan, eli määrittelee kannusteen veronkiertoon. Verovelvollisen valinnat ovat toisiinsa liittyviä. Esimerkiksi todellinen käyttäytyminen voi muuttaa veron välttelyn tai veronkierron kustannuksia, mikä puolestaan muuttaa valintojen hintoja. (Slemrod ym. 2002, 1429.)

Yleisesti ottaen verojärjestelmän muutoksien aikaansaamia verovelvollisen käyttäytymismuutoksia on mahdotonta ja usein myös tarpeetontakin analysoida,



koska muutokset verojärjestelmän rakenteessa aiheuttavat monenlaisia reaktioita. Slemrodin ja Yitzhakin (2002, 1429) tavoitteena on painottaa sellaisia yleisiä analyttisiä näkökohtia, joita on perinteisesti pidetty toisiinsa liittymättöminä. Verovelvollisten käyttäytymismuutoksia verojärjestelmän muuttuessa voidaan kuitenkin tutkia yleisillä mallilla. Vallitsevalla verojärjestelmällä ja verotussäännöillä verovelvollisilla on mahdollisuus pienentää verotaakkaa tai odotettuja veromaksujaan. Näiden mahdollisuuksien hyödyntämiseen liittyy yksityisiä kustannuksia, jotka ilmenevät esimerkiksi muuttuneena kulutuskorina, kasvavana kiinnijäämisen todennäköisyytenä, sanktiona veronkierrosta sekä resurssikustannuksina, jotka syntyvät veron välttelystä tai veronkiertämisen salailusta. Näiden kustannusten syntymiseen vaikuttaa muutkin kuin verotukseen liittyvät valtion asettamat sääntelykeinot. Myös hallinto- ja täytäntöönpanokäytännöt vaikuttavat, mutta ne ovat yleensä kalliita järjestelmiä. (Slemrod ym. 2002, 1429.)

## 6 TYÖN TARJONTAPÄÄTÖS JA OPTIMAALINEN TULOVERO

---

### 6.1 TYÖN TARJONNAN LAAJENTAMINEN PORTFOLIOMALLIIN

Portfoliomallin tarkasteluun voidaan huomioida myös työvoiman tarjonta. Sandmo (1981) laajentaa mallia muuttuvaan työntarjontaan. Mallissa verovelvolliset jaetaan veronkiertäjiin ja ei-veronkiertäjiin. Ei-veronkiertäjät ovat yksilöitä, joilla ei ole mahdollisuutta kiertää veroja. He ovat rehellisiä ja jäävät varmasti kiinni yrityksestä kiertää veroa eli todennäköisyys kiinnijäämiseen on  $p=1$ . Veronkiertäjät ovat sen sijaan rehellisiä vain niin tahtoessaan. Veronkiertäjät ovat portfoliomallissa kuvattuja yksilöitä, joilla veronkiertämisspätös riippuu veronkiertämisparametreista. Näin ollen siis veronkiertäjätkin voivat olla kiertämättä veroja.

Sandmo (2011, 13) mallintaa veronkiertäjien käyttäytymistä. Työntarjontamalli olettaa, että kuluttaja maksimoi hyötyään funktiolla  $U(C, L)$ , jonka argumentteina ovat kulutus  $C$  ja vapaa-aika  $L$ . Hyödyntäen portfoliomallin notaatiota kulutus veronkierron havaitsemisen tilanteessa on  $Y$  ja ei-havaitsemisen tilanteissa on  $Z$ . Merkataan odotetun hyödyn funktiota

$$V=(1-p)U(Y,L)+pU(Z,L). \quad (60)$$

Mallin aikarajoitteena on käytettävissä oleva aika  $T$ , joka jaetaan vapaa-ajaan  $L$ , työaikaan laillisilla työmarkkinoilla  $H$  sekä harmaan talouden markkinoille tarjottuun työaikaan  $h$ , jolloin saadaan  $T=L+H+h$ . Mallissa on omat budjettirajoitteensa molemmille tapauksille, eli siihen, että veronkiertäminen havaitaan ja siihen, että ei havaita. Lisätään malliin palkkatasot  $w$  ja  $w^*$ , jolloin kulutustasot kummassakin tapauksessa ovat

$$Y=(1-t)wH +w^*h, \quad (61)$$

$$Z=(1-t)wH+(1-\theta)w^*h. \quad (62)$$

Tässä ei käydä läpi hyödyn maksimoinnin periaatteita, vaan siirrytään suoraan komparatiivisen statiikan tuloksiin sisäpisteratkaisun tapauksessa. Koska tämä malli on yleisempi kuin portfoliomalli, siinä on enemmän argumentteja hyötyfunktiossa ja enemmän valintamuuttujia. Tällöin myös tulokset ovat monimutkaisempia. Kuitenkin tulokset, jotka koskevat rangaistusasteen vaikutuksia ja kiinnijäämisen todennäköisyyttä, ovat lähes yhteneviä aiemman mallin kanssa. Rajaveroasteen nostamisen vaikutukset ovat olleet monitulkinnallisia jo portfoliomallissa tulo- ja substituutiovaikutusten ollessa ristiriitaisia. Vaikka tulovaikutuksen osoittamat tulokset sivuutettaisiin ja keskityttäisiin vain substituutiovaikutukseen, syntyisi uudenlaista monitulkinnallisuutta. Sen mukaan ensisijainen vaikutus veroasteen nostamiselle on pienentää kannustinta työntekoon laillisilla työmarkkinoilla, mutta ilman rajoittavia lisäoletuksia malli ei voi ennustaa aiheuttaako tämä enemmän työtä harmaan talouden markkinoilla vai käyttävätkö agentit sen vapaa-aikaan, vai molempiin. (Sandmo 2011, 13–14.)

Ekstensiivisen marginaalin tapauksessa portfoliomallin ehtoa  $t > p\theta$  täytyy laajentaa, jotta se huomioi eri palkkatasot laillisella ja harmaan talouden työmarkkinoilla. Ehdossa  $t > p\theta$  palkkatasot ovat identtiset, eli  $w=w^*$ . Verovelvolliselle optimaalinen määrä työtä harmaan talouden työmarkkinoilla on

$$w(1-t) < w^*(1-p\theta). \quad (63)$$

Jos verojen jälkeinen palkkataso laillisilla työmarkkinoilla on pienempi, kuin odotettu verojen jälkeinen palkka harmaan talouden työmarkkinoilla, työntekijä tarjoa jonkin verran pimeää työvoimaa. Suurimmassa osassa tapauksia kuitenkin on realistista olettaa, että työvoiman rajatuottavuus on matalampi harmaassa taloudessa, jolloin kilpailuolosuhteissa  $w > w^*$ . Tuotanto on todennäköisemmin paljon pääomaintensiivisempää rehellisillä markkinoilla, mikä osoittaa sen, että työvoiman

rajabuottavuus on suurempi laillisilla markkinoilla kuin harmaassa taloudessa. (Sandmo 2011, 14.)

Mahdollisuus veronkiertoon voi saada työntekijän luopumaan osasta laillisten markkinoiden korkean tuottavuuden töistä ja siirtymään matalan tuottavuuden sektorille, mikä aiheuttaa kokonaistaloudellisia tehokkuustappioita. Tämä on havaittavissa ehdosta (63). Sandmo (2011, 13–14) pohtii kuvaako malli kuitenkin riittävästi verovelvollisen päätöksentekoa. Jos verovelvollinen verovuonna  $t$  tarjoaa työvoimaansa harmaan talouden markkinoille, voi tämä tulla toisiin ajatuksiin täyttäessään veroilmoitusta vuonna  $t + 1$ . Pimeiden tulojen tapauksessa portfolioteoria voi kuvata verovelvollisen valintaprosessia, jolloin mallit verouskollisuudesta ja harmaasta taloudesta voivat olla liian monimutkaisia kuvaamaan tilannetta. Tämä vaatii dynaamista sekvenssianalyysiä, jota tässä tutkielmassa ei tarkemmin käsitellä.

Tähän asti on oletettu, että veronkiertämispäätöksen tekee työntekijä, joka toimii yksinään. Jotta harmaan talouden logiikkaa voisi ymmärtää paremmin, tarkastellaan tilannetta, jossa työntekijä ja työnantaja toimivat yhdessä. Tällöin työntekijä saa palkat verottomana, jolloin työnantaja hyötyy matalista palkoista siten, että voi kiertää ennakonpidätyksen ja matalammista nettopalkkamaksuista. Osapuolten välistä voitonjakoa tällaisissa transaktioista on tutkittu vähän, mutta ongelma verotuksen kohtaannosta on kuitenkin kiinnostava. Veropolitiikan kohtaanto ei luultavasti riipu vain kysynnän ja tarjonnan joustoista, kuten laillisilla markkinoilla, vaan myös vastuun allokaatiosta työntekijän ja työnantajan välillä. Veronkiertoon voi liittyä tehokkuustappioita, koska se kannustaa matalatuottoisiin töihin harmaan talouden markkinoilla ja myöskin laillisilla työmarkkinoilla. (Sandmo 2011, 14–15.)

Tiettyyn pisteeseen asti veronkierron esiintymistä ja harmaata taloutta voidaan tutkia verotuksen esiintymisteorialla. Veronkierto vaikuttaa veronjälkeisiin hintoihin sekä kulutus- että tekijämarkkinoilla, millä on seuraamuksia tuotantoon ja tuotannontekijäkäyttöön eri talouden sektoreilla, ja siten myös tulon jakautumiseen.

Laajemmassa analyysissä palkkakuilu laillisen ja laittoman markkinoiden palkkatasojen  $w$  ja  $w^*$  välillä määritellään mallin parametrien funktiona. Lisäksi on hyvä huomioida se, että palkkakuilun suuruus todennäköisesti vaihtelee eri alojen välillä, jolloin veronkierrolla on merkitystä alojen välisessä työvoiman allokaatiossa ja suhteellisissa hyödykkeiden hinnoissa. (Sandmo 2011, 18.)

## 6.2 VEROASTEEN JA SANKTION MUUTOSTEN VAIKUTUKSET TYÖN TARJONTAAN

Työn tarjontapäätöksen liittyy kaksi tärkeää komponenttia taloudessa, jossa esiintyy veronkiertoa. Ensinnäkin miten mahdollisuus verojen kiertoon ja tulojen ilmoittamatta jättämiseen vaikuttaa komparatiivisen statiikan kannalta tarkasteltuna työn tarjontaan. Lisäksi koska eri aloilla on erilaiset mahdollisuudet verojen kiertämiseen, täytyy verovelvollisen tehdä päätös erikseen kustakin lajista. Sekä verojärjestelmä että rangaistukset vaikuttavat näiden päätösten tekemiseen. (Myles 1995, 390.)

Kun työn tarjonta otetaan muuttujaksi komparatiivisen statiikan tarkasteluun, eivät parametrien muutokset anna yksiselitteisiä vastauksia. Myles (1995, 390) poissulkee tästä kuitenkin könttäsumatulojen kasvun, joka vähentää ilmoitettuja tuloja, kun marginaalivero on ei-vähenevä. Tulosten monitulkinnallisuus johtuu tulo- ja substituutiovaikutusten välisestä ristiriidasta. Jos tarkastellaan vain substituutiovaikutusta, on mahdollista saada tarkkoja tuloksia. Jos työn tarjontaan käytettyjä tunteja merkitään  $x_1$  ja hyöty on additiivisesti separatiivinen ja muotoa

$$U=R(x_1)+S(wx_1), \quad (64)$$

jossa  $wx_1$  on saavutettu tulotaso, voidaan osoittaa, että

$$\frac{\partial x_1}{\partial t} \Big|_{U \text{ const.}} < 0,$$

$$\frac{\partial (wx_1 - X)}{\partial t} \Big|_{U \text{ const.}} > 0,$$

jossa  $wx_1 - X$  on kierretyn tulon määrä. Kun hyöty pidetään vakiona, veroasteen  $t$  kasvu vähentää työn tarjontaa, mutta lisää kierretyn tulon määrää. Jos tuloja verotetaan rangaistusasteella  $F$  kiinni jättäessä, ovat rangaistusasteen  $F$  kasvun vaikutukset hyödyn ollessa vakio

$$\frac{\partial x_1}{\partial F} \Big|_{U \text{ const.}} < 0,$$

$$\frac{\partial (x_1 - X)}{\partial F} \Big|_{U \text{ const.}} > 0.$$

Rangaistusasteen  $F$  kasvu vähentää työntarjontaa ja kierretyn tulon määrää. Jos suhteellinen riskiaversiivisuus kasvaa tulojen suhteessa ja on suurempi kuin 1, niin kiinnijäämisen todennäköisyyden kasvu vähentää kierrettyä tuloa. Tulokset osoittavat, että joitakin päätelmiä voidaan komparatiivisen statiikan avulla tehdä, kun työn tarjontapäätös on lisätty muuttujaksi, mutta nämä on lähes kokonaan rajoitettu separatiivisen hyötyfunktion substituutiovaikutuksiin. Tällöin tulokset eivät kuitenkaan suuresti eroa eksogeenisten tulojen tapauksesta. (Myles 1995, 390–391.)

Veronkierto ei liity pelkästään tulojen ilmoittamatta jättämiseen, vaan se on myös ammatinvalintakysymys. Lisäksi joillakin aloilla voi olla mahdollista tarjota työvoimaa sekä laillisille että laittomille markkinoille. Tarkastellaan kysymystä määrittelemällä palkat laillisille (*registered*) markkinoille  $w^r$  sekä laittomille (*unofficial*) markkinoille  $w^u$ . Koska laittomilta markkinoilta saaduista palkoista ei makseta veroa, on  $w^u < w^r$ . Tuotto harmaasta taloudesta jakautuu työn tarjoajalle ja kysyjälle. Palkkatasoja vastaa luonnollisesti tarjottu työmäärä  $x_1^u$  ja  $x_1^r$ . Kun veronkiertoa ei havaita on tulotaso

$$w^u x_1^u + w^r x_1^r (1-t) \tag{65}$$

ja kiinni jättäessä

$$w^u x_1^u (1-F) + w^r x_1^r (1-t). \tag{66}$$

Verovelvollinen maksimoi odotettua hyötyä rajoitteiden (65) ja (66) suhteen. Tarkoituksena on määrittellä, miten työn tarjonta näille kaksille markkinoille muuttuu verojen ja rangaistusten muuttuessa. Esitetään hyötyfunktio muodossa

$$U=U(M,1-x_1^u-x_1^r), \quad (67)$$

jossa M on kokonaistulot ja ajan alkuvaranto on normalisoitu 1, jolloin saadaan tärkeä rajoite

$$\frac{\partial(U_1/U_2)}{\partial M}=0, \text{ jossa } U_1 \equiv \frac{\partial U}{\partial M}, \quad U_2 \equiv \frac{\partial U}{\partial L},$$

ja

$$L=1-x_1^u-x_1^r.$$

Rajoite määrittää työn kokonaistarjonnan  $x_1^u + x_1^r$  funktiona veron jälkeiselle palkalle laillisille markkinoilla kaikilla könttäsumatuloilla. Logaritmoidusta hyötyfunktioista  $U=\log M+\log L$  voidaan ratkaista maksimin ensimmäisen kertaluvun ehtojen avulla

$$\frac{\partial x_1^r/x_1^u}{\partial F}>0, \quad \frac{\partial x_1^r/x_1^u}{\partial p}>0,$$

eli joko rangaistusasteen tai todennäköisyyden kasvaminen vähentää laittomille markkinoille tarjottua työvoimaa. Lisäksi

$$\frac{\partial x_1^r/x_1^u}{\partial t} < 0$$

veroasteen t kasvu vähentää laillisille markkinoille tarjottua työvoimaa ja siten lisää veronkierron määrää. Tämä tukee yleistä päätelmää, jonka mukaan harmaan talouden aktiviteetit ovat syy veronkiertoon. Huomionarvoiseksi Myles (1995, 391–392) nostaa sen, että tulos on ristiriitainen tuloksen kanssa, joka saatiin eksogeenisen tulon mallissa. Lisäksi on mahdollista, että laillisille markkinoille tarjotun työn määrä on

vakio, jolloin muutokset työn tarjonnan määrässä voidaan tehdä vain harmaan talouden markkinoille.

### 6.3 JOHDATUS OPTIMAALISEN VEROTUKSEN TEORIAAN

Optimaalisen verotuksen teoria on tasapainottelua tehokkuuden ja yhteiskunnallisen hyvinvointifunktion välillä. Suuri osa kirjallisuudesta sivuuttaa veronkiertämiseen, joten luonnollisesti herää kysymys, mitä tapahtuu optimaalisen veroteorian tuloksille, kun niihin lisätään veronkierron vaikutukset. Veronkierto voidaan sisällyttää tuloksiin monilla eri tavoilla. (Sandmo 2011, 19.) Koska optimaalisillakaan viranomaistoimilla ei täysin pystytä ehkäisemään veronkiertoa, täytyy optimaalisen verotuksen määrittämisessä siis huomioida veronkierto, Myles (1995, 408) jatkaa. Menetetyn verotulot kannustavat luomaan verojärjestelmän, joka minimoi veronkiertämisen ja varmistaa, että valitut toimenpiteet ovat optimaalisia, kun veronkierto ilmenee. (Hindriks ym. 2006, 514).

Sandmo (1981, 265) on tutkinut veronkiertämistä ja optimaalista tuloverojärjestelmää tarkoituksenaan johtaa työn tarjontafunktiot niin laillisille kuin laittomille harmaan talouden markkinoille. Sandmo pyrkii selvittämään optimaalisen tuloveroasteen sekä tarkastelemaan sellaisia tekijöitä, joilla määritellään valinta rangaistusasteen ja kiinnijäämisen todennäköisyyden välillä. Tämä tehdään maksimoimalla utilitaristinen yhteiskunnallinen hyötyfunktio verovelvollisen käyttäytymisen veroasteiden, sanktioiden ja kiinnijäämisen todennäköisyyden suhteen.

Yleinen näkemys, jonka Sandmo (1981, 266) esittää on se, että veronkiertoa voidaan pitää syynä tuloveroasteen nousemiselle, ja luonnollinen keino nousun estämiseen olisi veronkierron vähentäminen. Tämän näkemyksen mukaan veronkierto heikentää verojärjestelmän uudelleenjakokykyä. Keinoja tämän hillitsemiseksi voivat olla



kiinnijäämisen todennäköisyyden ja sanktioasteiden nostaminen, mutta tämä puolestaan nostaa esiin tehokkuus- ja oikeudenmukaisuus kysymykset (*trade-off*), joita onkin tutkittu paljon.

Optimaalisen verotuksen teoriassa on tutkittu myös verojen vaikutuksia kannusteisiin ja uudelleenjakoon sekä tutkimuskysymyksenä on usein myös *trade-off* tehokkuuden ja kustannusten välillä. Talousrikostutkimus on sen sijaan keskittynyt enemmänkin laittomien toimintojen hillitsemiseen. Sandmon (1981, 266) mukaan nämä lähestymistavat tulee yhdistää siten, että optimaalisen verotuksen teoriassa hyväksytään se tosiasia, että veronkiertoa on olemassa ja talousrikostutkimuksessa mallinnetaan veropolitiikan kompleksisuutta. Koska lähestymistapoja tällaiseen tutkimukseen on useita, keskittyy Sandmo tutkimuksessaan vain työmarkkinoille ja yksilön saamiin tuloihin.

Lähtökohdaksi mallille on huomioitava sellaiset tosiasiat, kuten ettei mikään verojärjestelmä pysty täydellisesti huomioimaan yksilöiden välisiä eroja, jotka liittyvät muun muassa tuottavuuteen ja joustoihin. Esimerkkinä Sandmo (1981, 266–267) käyttää lineaarista tuloveroa, joka kohtelee kaikkia verovelvollisia samalla lailla riippumatta verovelvollisen työntarjonnan joustosta nettopalkan suhteen. Jos työn tarjonnalla harmaassa taloudessa on korkea jousto nettopalkan suhteen, voidaan taloudessa saavuttaa joitakin tehokkuushyötyjä sallimalla jonkin verran veronkiertoa, koska niitä, joilla on korkea jousto, verotetaan matalasti. Tämä voi osaltaan myös selittää veroviranomaisten haluttomuutta soveltaa verolakia, jos sen seurauksena ovat huomattavat tehokkuustappiot. Lisäksi toinen selitys tälle niin sanotulle veroviranomaisten luovuttamiselle voi olla käänteiset uudelleenjaon vaikutukset, eli jos verojärjestelmä itsessään on riittämätön toteuttamaan optimaalista tulojen uudelleenjakoa. Sandmon kehittämän analyyttisen mallin avulla ei kuitenkaan voida saada yksiselitteisiä vastauksia.

## 6.4 TYÖVOIMAN TARJONNAN JAKAUTUMINEN

### 6.4.1 Jakautuneet työmarkkinat

Sandmo (1981, 267) pohjustaa mallin johtamisen sille oletukselle, että työmarkkinat voidaan jakaa rehellisiin ja epärehellisiin työntekijöihin, eli ei-veronkiertäjiin ja veronkiertäjiin. Kummakin ryhmän työntekijät ovat keskenään identtisiä, eli ryhmän jäsenillä on identtiset hyötyfunktiot, mutta erilaiset taitotasot. Rehellisillä markkinoilla palkkataso heijastaa taitotasoa, ja tulo on riippuvainen lineaarisesta tuloverosta. Lisäksi oletetaan, että kaikki verovelvolliset tarjoavat työvoimansa näille markkinoille eikä heillä ole mahdollisuutta veronkiertoon, koska tieto tuloista veroviranomaiselle tulee suoraan työnantajalta. Näiden markkinoiden lisäksi on olemassa harmaan talouden markkinat, joille vain tietyt ominaisuudet omaavat yksilöt pääsevät. Näillä markkinoilla veroviranomainen voi soveltaa verolakeja vain kohtuuttomilla kustannuksilla, kun veronkierto havaitaan tietyllä todennäköisyydellä.

Yksinkertaisuuden vuoksi Sandmo (1981, 267) olettaa kummankin työntekijäryhmän koon vakioiseksi. Pitkällä aikavälillä voitaisiin olettaa, että valinta näiden markkinoiden välillä riippuu mahdollisuudesta veronkiertoon, jolloin kummankin ryhmän koko ja koostumus määräytyisivät endogeenisesti. Tämä oletus on Mirrleessin (1971) optimaalisen tuloverotuksen mallissa keskeinen, ja sitä Sandmo hyödyntää myös analyysissaan.

### 6.4.2 Rehelliset työntekijät

Tarkastellaan aluksi ei-veronkiertäjiä. Oletetaan, että tässä ryhmässä on  $N^n$  jäsentä, joista jokaisen preferenssit kulutuksen ja työn välillä voidaan esittää kahdesti derivoituvalla, aidosti kvasikonkaavilla hyötyfunktioilla

$$U^n = U(C^n, L^n), \quad (68)$$

jossa  $C^n$  on kulutus ja  $L^n$  on työn tarjonta ja osittaisderivaat  $U_C^n > 0$  ja  $U_L^n < 0$ . Palkkataso ei-veronkiertäjällä on  $w^n$  numéraire-kulutuksella. On olemassa lineaarinen tulovero

marginaaliveroasteella  $t$  ja könttäsomma-elementti  $a$ , jolloin budjettirajoitteeksi saadaan

$$C^n = W^n L^n (1-t) + a. \quad (69)$$

Maksimoidaan hyötyfunktio (68) budjettirajoitteen (69) suhteen, jolloin saadaan ensimmäisen kertaluvun ehdot

$$U_C^n - \lambda^n = 0, \quad (70)$$

$$U_L^n - \lambda^n w^n (1-t) = 0, \quad (71)$$

jossa  $\lambda^n$  on tulon rajahyöty. Mallin ominaisuudet ovat hyvin tunnetut ja epäsuora hyötyfunktio voidaan ilmaista

$$V^n = V^*(w^n(1-t), a) \quad \text{tai} \quad V^n = V(t, a) \quad (72)$$

ja osittaisderivaatat ovat

$$V_t^n = \lambda^n w^n L^n \quad (73)$$

$$V_a^n = \lambda^n. \quad (74)$$

Slutskyn yhtälö veroasteen muutoksen vaikutuksesta työn tarjontaan on

$$\frac{\partial L^n}{\partial t} = -w^n L^n \frac{\partial L^n}{\partial a} + \frac{\partial L^n}{\partial t} \Big|_{a-\text{comp}} \quad (75)$$

Jälkimmäinen termi on substituutiovaikutus, jonka tiedetään negatiiviseksi. Tulovaikutus voidaan olettaa positiiviseksi, mikä tarkoittaa sitä, että vapaa-aika on normaali hyödyke. (Sandmo 1981, 268–269.)

### 6.4.3 Veronkiertäjät

Tarkastellaan seuraavaksi veronkiertäjien ryhmää. Oletetaan, että on  $N^e$  veronkiertäjää, joiden preferenssien järjestykset ovat identtiset ei-veronkiertäjien kanssa ja individualistinen hyötyfunktio voidaan esittää muodossa

$$U^e = U(C^e, L^e + E). \quad (76)$$

Tässä tapauksessa työvoiman tarjonta koostuu kahdesta komponentista.  $L^e$  on työntarjonta laillisille markkinoille, kun  $E$  on harmaan talouden markkinoille tarjotut työtunnit. Jos oletetaan perinteinen preferenssijärjestys, nämä kaksi työn tarjontaa oletetaan toistensa täydellisiksi substituuteiksi. Tämä oletus ei ole mallin kannalta välttämätön, mutta se tehdään lähinnä siksi, että työn luonne on samanlainen molemmilla markkinoilla. Koska veroviranomaiset saavat tietoonsa laillisen työn tarjonnan, verotetaan sitä vallitsevalla veroasteella. Laiton tarjonta tulee veroviranomaisten tietoon puolestaan jos ja vain jos verovelvollinen saadaan siitä kiinni, jolloin seurauksena on sanktio. (Sandmo 1981, 269.)

### 6.4.4 Työn tarjontapäätös

Seuraavaksi oletetaan, että verovelvollinen tekee työn tarjontapäätöksen periodin alussa, ja tämä määrittelee tämän veroa edeltävät tulot. Kulutukseen käytettävissä olevat tulot riippuvat tämän verokohtelusta, mikä selviää periodin lopussa. Verovelvollisella on siis kaksi mahdollista lopputulemaa. Tilassa 1 verovelvollinen ei ole jäänyt kiinni veronkierrosta, jolloin kulutus on  $C_1^e$  ja tilassa 2 verovelvollinen jää kiinni, jolloin kulutus on  $C_2^e$ . Budjettirajoitteet näissä kahdessa lopputulemassa ovat

$$C_1^e = w^e L^e (1-t) + a + w^e E \quad (77)$$

ja

$$C_2^e = w^e L^e (1-t) + a + b + w^e E (1-\theta), \quad (78)$$

jossa  $w^e$  on veronkiertäjän palkkataso ja  $\theta$  on rangaistusaste. Könttäsumatulon sallitaan olevan erilainen näissä kahdessa eri tilassa. Tämä oletus on hyödyllinen

analyttisessä mielessä, sillä  $b$  voi olla yhtä suuri tai pienempi kuin sakko, joka annetaan, jos veronkierrosta jäädään kiinni. Lisäksi, ei voida olettaa, että  $w^e$  on yhtä suuri molemmilla markkinoilla, koska se tarkoittaisi sitä, ettei veronkierrosta saada yksilötason hyötyä. Palkkatasojen voidaan sallia olevan erisuuret, niin kauan kuin ne kuitenkin ovat vakioiset. Veronkiertäjän oletetaan maksioivan odotettua hyötyä ja kun kiinnijäämisen todennäköisyys on  $p$ , saadaan odotetuksi hyödyksi

$$\bar{U}^e = (1-p)U(C_1^e, L^e + E) + pU(C_2^e, L^e + E). \quad (79)$$

Lisäksi kvasi-konkaaviuden vuoksi voidaan olettaa, että verovelvollinen on riskiaversiivinen kulutuksen suhteen, mikä osoittaa, että  $U_{CC} < 0$ . Ensimmäisen kertaluvun ehdot saadaan maksimoimalla Lagrangen menetelmällä ja asettamalla osittaisderivaatat nollassi. Nämä ehdot kuvaavat sisäpisteratkaisua, jossa  $L^e$  ja  $E$  ovat molemmat aidosti positiivisia. On tärkeä varmistaa, että palkkataso ja veroasteet ovat molemmat sellaisia, että sisäpisteratkaisu on tosiasiaassa optimi. (Sandmo 1981, 269–270.)

Oletetaan aluksi, että  $b=0$ . Tästä seuraa, että sisäpisteratkaisu edellyttää ehtoa  $\theta > t$ . Ensimmäisen asteen kertaluvun ehtojen avulla selviää, että on olemassa parametrien joukko, jossa sisäpisteratkaisu on optimaalinen. Jos parametrit eivät kuulu tähän joukkoon, on intuitiivisesti selvää, että valitaan nurkkaratkaisu. Näin ollen, jos  $\theta < t$ , ei veronkierrosta seuraa todellista rangaistusta, ja  $L^e=0$ . Kun taas jos  $p\theta \geq t$ , odotettu veroaste on vähintään yhtä suuri laittomilla kuin laillisilla markkinoilla, eikä otetusta riskistä tule kompensatiota, jolloin  $E=0$ . Kun puolestaan  $b \neq 0$ , analyysi on monimutkaisempaa, koska silloin tarvitaan globaalia vertailua. Yleisesti ottaen ehtojen tiukkuus on herkkä kulutuksen rajahyödyn tulovaikutukselle. (Sandmo 1981, 271.)

Ensimmäisen asteen ehdoilla ja budjettirajoitteella voidaan johtaa kysyntäfunktiot budjettirajoitteille  $C_1^e$  ja  $C_2^e$  ja tarjontafunktiot työvoiman tarjonnalle molemmille markkinoille  $L^e$  ja  $E$ . Palkkataso saadaan annettuna, joten sitä ei merkata funktioon. Näiden avulla saadaan johdettua epäsuora hyötyfunktio

$$V^e = V(t, \theta, a, b, p) \equiv (1-p)U(C_1^e(\cdot), L^e(\cdot) + E(\cdot)) + pU(C_2^e(\cdot), L^e(\cdot) + E(\cdot)), \quad (80)$$

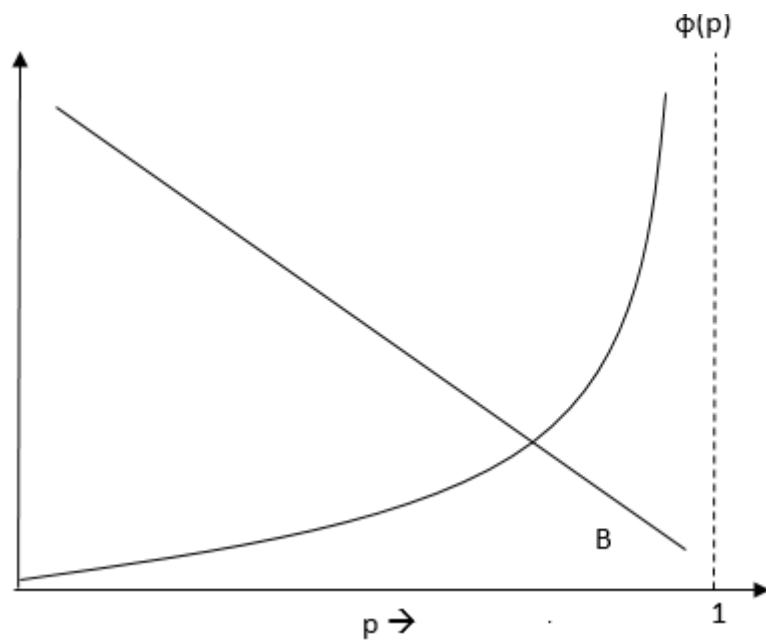
jossa  $(\cdot)$  edustaa argumenttien vektoreita. Osittaisderivaatta  $V_a^e$  tarkoittaa odotettua rajahyötyä tietyllä tulotasolla, kun  $V_b^e$  on tulon odotettu rajahyöty tilassa kaksi. (Sandmo 1981, 271–272.)

Tarjontafunktion derivaatan hajotelma tulo- ja substituutiovaikutuksiin on hyvin tärkeää ratkaistaessa hyvinvointi- ja finanssiongelmia. Sandmo (1981, 274) vertaa mallia Diamond ja Yaarin (1972) kaksiperiodiseen malliin kulutusportfoliopäätöksestä, jossa analogia on sama. Ostot ensimmäisellä periodilla sisältävät uhrauksia nykyisestä kulutuksesta. Vastaavasti vapaa-aikaa uhrataan työn tarjonnan vuoksi, ja kulutus on epävarmaa tulevaisuudessa. Jos todennäköisyys  $p$  kasvaa, niin odotettu rangaistusaste  $\theta p$  kasvaa, mutta samalla varianssi  $p(1-p)\theta^2$  muuttuu. Tämä voi saada aikaan vastakkaisen vaikutuksen odotuksissa. Varianssi ei luonnollisesti ole paras eikä ainut riskisyyden mitta, mutta esimerkki havainnollistaa yleisempää tilannetta, jossa muutokset todennäköisyydessä  $p$  voi muuttaa veroasteen jakaumaa tavalla, josta on vaikea ennustaa selkeitä komparatiivisen statiikan tuloksia. (Sandmo 1981, 274–275.)

## 6.5 ERIKOISTAPAUKSET TYÖVOIMAN TARJONNAN JAKAUTUMISESSA

Aiempi tarkastelu on keskittynyt sisäpisteratkaisun tapaukseen, jossa optimaalinen valinta kiinnijäämisen todennäköisyyden ja rangaistusasteen välillä on sellainen, joka saa aikaan sen, että verovelvollinen tarjoaa työtä molemmille, sekä laillisille että laittomille markkinoille. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että sellaiset tapaukset jätetään huomiotta, joissa todennäköisyys on nolla tai yksi. Eräs mallin sisäpisteratkaisun olemassa oloon liittyvä ominaisuus liittyy kustannusfunktioon, jota

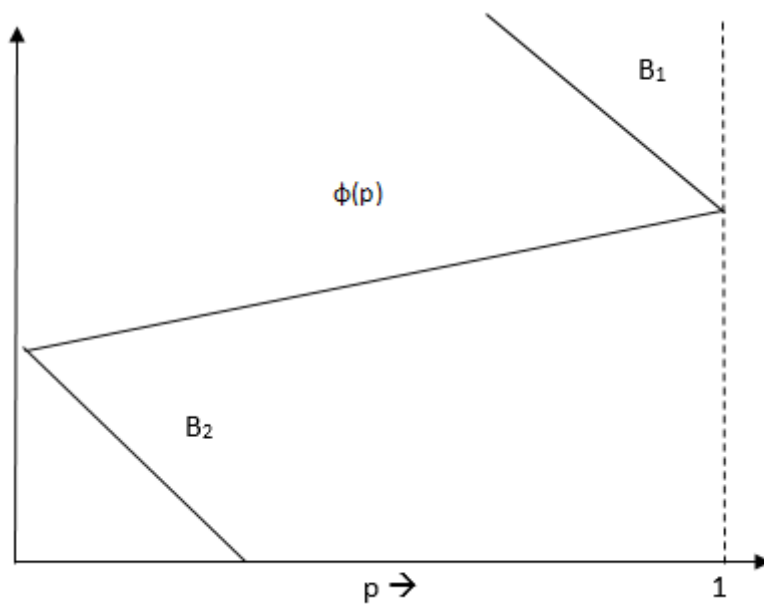
voidaan havainnollistaa yksinkertaisella osittaistasapainodiagrammilla. (Sandmo 1981, 284.)



Kuvio 4

Kuviossa 4 on kustannusfunktio, joka on aidosti konveksinen  $\phi(0)=0$  ja  $\lim_{p \rightarrow 1} \phi(p) = \infty$ .

Vähenevällä rajahyötyfunktioilla sisäpisteratkaisu on taattu. (Sandmo 1981, 284.)



Kuvio 5

Kuviossa 5 on kiinteä kustannuselementti, joka aiheuttaa ei-konveksisuuden. Lisäksi kustannus sille, että kaikki veronkiertäjät saadaan kiinni, on äärellinen. Siihen liittyy myös kiinteät kustannukset, jotka syntyvät suhteellisen osuuden laskemisesta.  $B_1$  kuvastaa hyötyä. Riittävän suurella hyötytasolla optimi sisältää  $p=1$ , kun taas funktiossa  $B_2$  optimissa on  $p=0$ . Sandmo (1981, 286) on keskittynyt pääasiassa kuviossa 4 kuvattuun tilanteeseen, koska se on lähinnä empiirisesti tärkeitä asioita. Mitä erilaisempia veronkiertäjiä on, sen relevanteimmiksi nurkkaratkaisut tulevat. Johtopäätösten voidaan olettaa olevan herkkiä sille, millaisia keinoja viranomaisilla oletetaan olevan veronkierron kontrolloimiseen. Esimerkiksi vaihtelevatko rangaistusteet ja sanktiot eri veronkiertäjäryhmien välillä. Verovelvollista on käsitelty perinteisesti sellaisena, joka hyväksyy passiivisesti minkä tahansa vallitsevan verojärjestelmän, ja maksimoi siinä hyötyään. Siksi verovelvollisen päätöksentekoa voi olla järkevä tarkastella peliteoreettisesti. Sandmo mainitsee myös normatiivisen teorian optimaalisen politiikan valinnassa. (Sandmo 1981, 286.)

## 6.6 OPTIMAALINEN TULOVEROASTE

Sandmo (1981) pyrki määrittelemään optimaalisen tuloveron tason taloudessa, jossa esiintyy veronkiertoa. Verovelvolliset jaettiin kahteen ryhmään. Toinen ryhmä koostuu verovelvollisista, joilla on mahdollisuus joko osittain tai kokonaan osallistua harmaan talouden toimintaan ja siten kiertää tulovero. Toisella ryhmällä sen sijaan ei ole tätä mahdollisuutta, ja heidän täytyy maksaa veroa ansaittujen tulojen mukaisesti. Tämä verosääntö luo implisiittisen tunnuspiirteen optimaaliselle marginaaliverolle ja voidaan näin jakaa kahteen osaan. Ensimmäinen osa koostuu optimaalisen marginaaliveron perusmuodosta ja toiseen osaan lisätään veronkierrosta johtuva korjaustermi. Jos korkeampi veroaste johtaa työvoiman substituutioon laillisilta markkinoilta harmaaseen talouteen, on korjaustermi positiivinen, ja tarkoittaa



kasvavaa marginaaliveroastetta. Tämä on vastoin sitä näkemystä, jonka mukaan matala marginaaliveroaste vähentää veronkiertoa. (Myles 1995, 410.)

Sandmo (1981, 280) johtaa optimaalisen lineaarisen tuloveroasteen kaavan aluksi osittaisderivaattojen  $\frac{\partial Z^*}{\partial t} = 0$  ja  $\frac{\partial Z^*}{\partial a} = 0$  kautta, jolloin mallia voidaan laajentaa huomioimaan veronkiertäjien erilaiset taitotasot. Yhteiskunnallisen tulon rajahyötyä ja laillisten markkinoiden työtulon kovarianssia sekä Slutskyn yhtälöitä, eli keskimääräistä työn substituutiovaikutuksella sekä rehellisten markkinoiden työtulon ja tulovaikutuksen kovarianssia, voidaan hyödyntää optimaalisen marginaaliveroasteen muodostamisessa. Yhdistämällä nämä kaksi kovarianssitermiä ja uudelleen järjestelemällä ne, voidaan ilmoittaa optimaalinen marginaaliveroaste muodossa

$$t = \frac{1}{\mu} \frac{\text{cov}(w^i, L^i, \alpha^i)}{w^i \left( \frac{\partial L^i}{\partial t} \right) | a-comp} - \rho \theta \frac{N^e}{\sum N^i} \frac{w^e \left( \frac{\partial E}{\partial t} \right) | a-comp - w^e}{w^i \left( \frac{\partial L^i}{\partial t} \right) | a-comp} \frac{\partial E / \partial \alpha (w^e L^e - w^i L^i)}{w^i \left( \frac{\partial L^i}{\partial t} \right) | a-comp}, \quad (81)$$

$$\text{jossa } \alpha^i = \gamma^i \lambda^i + \mu t w^i \frac{\partial L^i}{\partial a} \quad (82)$$

on yhteiskunnallinen tulon nettorajahyöty. Esimerkiksi yhteiskunnallisen könttäsumatulon raja-arvo ryhmälle  $i$ , ( $i=n, e$ ). Tällöin on huomioitu se, että tämä vähentää verosaantoa työvoiman tarjonnan negatiivisen tulovaikutuksen kautta. Esitetyn marginaaliveroasteen kaavan oikea puoli riippuu veroasteesta  $t$  eikä ole eksplisiittinen ratkaisu, mutta tarjoaa hyödyllisen viitekehyksen ymmärtämään tasapainottelua oikeudenmukaisuuden ja tehokkuuden välillä (*equity-efficiency trade-off*), mikä liittyy tuloverojärjestelmään. Tehokkuutta on esitelty nimittäjässä, joka on keskimääräinen substituutiovaikutus työvoiman tarjonnasta tehokkuusyksikköinä. Sen tiedetään olevan negatiivinen. Osoittaja on kovarianssi rehellisiltä markkinoilta saadun työtulon ja yhteiskunnallisen tulon rajahyödyn välillä. Yleensä tämä oletetaan negatiiviseksi, jolloin veroaste on positiivinen. (Sandmo 1981, 280–281.)

Toinen termi oikealta on korjaustermi, joka on välttämätön veronkierron vuoksi. Painona tälle termille on veronkiertäjien suhteellinen määrä. Jos se on hyvin pieni, palataan takaisin perusmalliin, jossa marginaaliveroaste on määritelty riippumattomaksi veronkiertokäyttäytymisestä. Tämä ei tarkoita sitä, ettei veronkiertoa huomioitaisi lainkaan, mutta sen kontrollointi on jätetty rangaistusteiden ja kiinnijäämisen todennäköisyyden varaan. Sekä tulo- että substituutiovaikutukset tulevat korjaustermiin. Substituutiovaikutuksen  $\frac{\partial E}{\partial t}$  a-comp merkkiä ei ole määritelty tässä mallissa. Oletetaan se positiiviseksi, mikä on luonnollinen tulkinta yleiselle näkemykselle marginaaliveroasteen kannustinvaikutuksille. Tämä vie päätelmää siihen suuntaan, että korjaustermi on positiivinen. Koska eksplisiittistä ratkaisua ei saada, ei voida päätellä, että marginaaliveroasteen tulisi olla korkeampi silloin, kun veronkiertoa esiintyy. Sen sijaan voidaan päätellä, että veronkierto ei ole syy matalampaan marginaaliveroasteeseen, vaikka yleiset näkemykset siihen suuntaan viittaavatkin. Tämä vaikuttaa paradoksiselta, mutta tällainen tulos oli myös odotettavissa. (Sandmo 1981, 281.)

Harmaan talouden markkinat ovat vääristyneet rangaistusjärjestelmän kautta, ja tulovaikutusta huomioimatta, työn tarjonta näillä markkinoilla ei ole optimaalisin. Jos korkeampi marginaaliveroaste kasvattaa työn tarjontaa näillä markkinoilla on tämä argumentti, ceteris paribus, jolla voidaan suosia verotuksen lisäämistä. Tulovaikutus  $\frac{\partial E}{\partial a}$  toimii myös samaan suuntaan, eli suosii positiivista korjaustermiä, ja jos ja vain jos veronkiertäjällä on säännölliset tulot, jotka ovat yli keskimääräisten tulojen. Tämä täytyy myös ymmärtää tehokkuuden kannalta. Jos tulovaikutus laittomaan työn tarjontaan on negatiivinen, kuten on oletettu, tämä viittaa positiiviseen korjaustermiin, olettaen että veronkiertäjien työvoiman tarjonta laillisille markkinoille ylittää talouden keskiarvon. Puhdas tulon uudelleenjakso ei ole yleisesti neutraalia second best -tuloksessa, koska se voi johtaa markkinoiden väliseen uudelleenallokaatioon erisuuruuksilla vääristymänasteilla. (Sandmo 1981, 281.)

Sandmo (1981, 281–282) tarkastelee siis kysymystä siitä pitäisikö veronkierron johtaa matalampaan marginaaliveroasteeseen. Kysymystä voidaan tarkentaa siten, että

aluksi lasketaan optimi pelkästään perustuen informaatioon, joka saadaan työvoiman tarjonnasta ja tulojen uudelleenjaosta laillisilla markkinoilla. Sen jälkeen huomioidaan harmaan talouden markkinat, ja katsotaan miten optimi muuttuu. Jotta voitaisiin sanoa, että veroasteen pitäisi olla matalampi, tarvitaan oletus joko siitä, että laillisilta markkinoilta saadut tulot eivät ole luotettava taloudellisen hyvinvoinnin mittari tai laillisten markkinoiden kompensoidun tarjonnan derivaatan numeerinen arvo on kasvanut. Toisaalta empiiriset todisteet siitä, että verojen vaikutus laittoman työvoiman tarjontaan on positiivinen, ei ole itsessään peruste alempaan marginaaliveroasteeseen.

## 6.7 MORAALI- JA HYVINVOINTIKYSYMYKSET OPTIMIVEROTUKSESSA

Suurin osa veronkiertoteoriasta liittyy yksilön tekemään veronkiertämispäätökseen. Päätöksellä on kuitenkin myös yhteiskunnallisia vaikutuksia, joten teoriaa täytyy laajentaa ottamalla tähän päätökseen liittyvät vaikutukset kokonaistaloudellisesti huomioon. (Sandmo 2011, 18.) Yhteiskunnallisen hyvinvoinnin jakautumiseen optimaalinen verotus tarjoaa vähemmän vastauksia. Jos harmaa talous on pääosin toteutettu halpatyövoimalla, kuten työttömillä, voitaisiin argumentoida, että näistä työtuloista saatavat verotulojen menetykset voitaisiin hyväksyä, sillä se kuitenkin parantaisi yhteiskunnallisesti heikossa asemassa olevien tilannetta. Toisaalta, jos veronkierron nähdään pääasiassa koskettavan pääomatuloja ja korkean tulotason työpaikkoja, tämä osoittaa sen että korkeimpia työtuloja verotetaan keveimmin, mikä nähdään vähemmän hyväksyttävänä verrattuna egalitarisiin yhteiskunnallisiin arvoihin. (Sandmo 2011, 20.)

Optimaalista verotusta ei voida arvioida erillään veronkierrosta. Ongelmia aiheuttaa esimerkiksi kysymys siitä pitäisikö veronkierron paljastamiseen käyttää enemmän resursseja. Teoria optimaalisesta hyödykeverotuksesta on samankaltainen Ramseyen

säännön kanssa optimaalisesta verotuksesta. Sen mukaan välttämättömyyshyödykkeitä verotettaisiin raskaimmin, ja keveimmin hyödykkeitä, joilla on käänteinen hintajousto. Tällaisia ovat esimerkiksi ylellisyshyödykkeet. (Sandmo 2011, 20.)

Veroasteiden hyvinvointivaikutuksia arvioidaan odotettujen veroasteiden ja veronkierron havaitsemisen todennäköisyyden avulla. Odotettu veroaste on painotettu keskiarvo yleisestä veroasteesta ja rangaistusasteesta, joissa käytetään todennäköisyyksinä ei-kiinnijäämistä ja kiinnijäämistä. Näin ollen on siis syytä muistaa, että veronkierron tärkeys on eksogeeninen muuttuja mallissa, koska se riippuu valitusta kiinnijäämisen todennäköisyydestä. Siksi optimaalinen verotusta ja verolakien noudattamista tulisi käsitellä yhdessä. Saadut tulokset ovat samalla olleet myös vaikeammin tulkittavia, jolloin intuitiivisia yksinkertaisia johtopäätöksiä on ollut haasteellinen saada. (Sandmo 2011, 20.)

Jos veronkiertoa ei esiinny tuloverotuksessa, estyy joitakin työmarkkinoiden transaktioita työvoiman ostajan ja myyjän välillä, mitkä muuten olisivat olleet Pareto-tehokkaita. Veronkieroon salliminen joillakin alueilla, kuten kotiremonteissa ja lasten päivähoitossa, alentaa veroastetta, mikä tekee näistä markkinoista tehokkaammat. Kuitenkin menetetyt verotulot veronkierrosta täytyy kattaa korkeammalla verotuksella muilla markkinoilla, joihin normaalisti liittyy uudenlaista hintavääristymää ja tehokkuustappioita. Kompensaation onnistuminen riippuu veroasteiden joustavuudesta markkinoilla, joilla on taipumusta veronkiertoon sekä muilla markkinoilla. Verotuksen tehokkuusnäkökohdat ja toteutukset optimaalisessa verotuksessa ovat monimutkaisempia kuin äkkiseltään oletetaan. (Sandmo 2011, 19.)

Yksi merkittävimmistä A–S-mallin puutteista on Mylesin (1995, 411) mukaan se, ettei perusmalli huomioi moraalien vaikutusta verovelvollisen toimintaan. Yksilötasolla voidaan kyseenalaistaa oletus siitä, että verovelvollisen käyttäytymisen määrittää pelkästään itsekkäät motiivit. Yhteiskunnallisella tasolla taas on syytä painottaa, että utilitaristinen näkökulma ei huomioi sitä, että taloutta tulisi arvioida sekä sen

allokatiivisten tavoitteiden kannalta että myös niiden sääntöjen kannalta, joiden avulla se toimii. (Sandmo 1981, 286.)

Optimaaliseen veroteoriaan liittyy myös horisontaaliseen tasa-arvoisuuteen liittyvät kysymykset. Usein on osoitettu, että utilitarismi voi helposti loukata horisontaalisen tasa-arvoisuuden periaatetta, minkä myös perusmalli osoittaa. Ratkaisua, jossa pientä osaa lukuisten veronkiertäjien joukosta rankaistaan ankarasti, voidaan pitää epätasa-arvoisena. Vaikka tähän liittyy oleellisesti yksilön eriarvoisuuden sietämiskyky, on tällainen ratkaisu yleensä vastoin yleistä oikeustajua. Osa ongelmaa muodostuu siitä, että muuttujien muodostumista ei ole rajoitettu, vaan niiden on annettu muodostua vapaasti. Poliittikkaparametrien rajoittaminen ennaltaehkäisisi ääriratkaisujen syntymistä. Eräänlainen rajoitus voisi olla sellainen, jossa rangaistusaste ei saisi ylittää tiettyä yleisen veroasteen kerrannaista. Myös rangaistuksen ankaruuden ja rikoksen vakavuuden välillä tulee olla selkeä yhteys. Suora utilitaristinen näkökulma, joka ei huomioi pelkästään tehokkuusvoittoja ja -tappioita vaan myös verojen ja rangaistusten uudelleenjakovaikutukset, tarjoaa hyvät lähtökohdat optimaalisen veroteorian lisätutkimuksille. (Sandmo 1981, 287.)

## 7 HARMAAN TALOUDEN TORJUNTA

---

### 7.1 VOIKO HARMAAN TALOUDEN TOIMINNAN ESTÄÄ?

Verohallinnon (2014, 12) mukaan harmaan talouden torjumisen tavoitteena on estää se jo ennaltaehkäisevillä toimilla. Tällaisia voivat olla esimerkiksi lainmuutokset, joilla pyritään muuttamaan tai ehkäisemään joitakin harmaan talouden toimintatapoja. Tietty muutokset koskevat kaikkia, ja osa puolestaan on suunnattu tiettyä toimintaryhmää tai toimialaa koskeviksi. Harmaan talouden torjumiseen kuuluu ennaltaehkäisevien toimien lisäksi myös selvittämistoimia ja toimenpiteitä joilla palautetaan verovelvollisen saama perusteeton taloudellinen hyöty harmaasta taloudesta. Tavoitteena on kasvattaa kiinnijäämisen riskiä ja tehdä siitä hankalaa verovelvollisen kannalta.

Jotta harmaaseen talouteen voidaan puuttua, täytyy tietää mikä sen aiheuttaa. Jos ainoa vaikuttava seikka olisi kiinnijäämisen todennäköisyys, olisi ilmeistä nostaa sitä. Sen sijaan jos verovelvolliset kokevat, että hyöty verotuloista valuu kokonaan muille ryhmille, kannattaisi pyrkiä vaikuttamaan näihin sosiaalisiin preferensseihin. Varsinkaan empiirisesti ei pystytä laittamaan harmaaseen talouteen johtavia syitä tärkeysjärjestykseen, joten tämä voidaan nähdä tärkeänä tutkimuskohteena. (Kosonen 2014, 46.)

Harmaan talouden torjunnan vaikutukset kuitenkin riippuvat siitä, mitä sille halutaan tehdä. Kaikki toimenpiteet aiheuttavat kustannuksia, jolloin on tasapainoiltava harmaan talouden vähentämisellä saavutettavien hyötyjen ja vähentämistoimenpiteiden aiheuttamien kustannusten välillä. Harmaan talouden vaikutusten lisäksi tulee myös olla tietoinen, miten sen hillitsemiseksi aiotut toimenpiteet vaikuttavat. Vaikutukset voivat olla suoria verotuloja lisääviä, kuten veroasteen nosto tai epäsuorempia, kuten taloudellisen toiminnan hidastumisesta aiheutuvat hyvinvointitappiot. Tuloveron nostaminen saa osan työntekijöistä

vetäytymään työmarkkinoilta, mikä kansantaloudellisesti näkyy vähentyneenä työllisyytenä. Työntarjonnan vähentyminen merkitsee hyvinvointitappiota, kun palkansaajien hyvinvointi laskee veronkorotuksen vuoksi. Harmaan talouden estotoimenpiteet toimivat vastaavalla tavalla. Esimerkiksi lisääntyneet verotarkastukset tehostavat raportointia, mutta itse verotarkastukseen joutuminen on työlästä ja voi aiheuttaa turhautumista, ja aiheuttaa näin kustannuksia tarkastuksiin joutuneille. Kasvaneet kustannukset voivat hidastaa talouden toimintaa. (Kosonen 2014, 46–47.)

Verohallinnon tehtäviin kuuluu verovalvonta, verojen ja maksujen kanto, perintä sekä veronsaajien oikeudenvallvonta (Verohallinto 2014, 4). Harmaa talous näyttäytyy kuitenkin erilaisena eri valvontaviranomaisille. Harmaata taloutta torjutaan erilaisin vero-, tulli- ja eläketarkastuksilla. Julkisoikeudellisten maksujen laiminlyöntiä valvovat sen sijaan esitutkintaviranomaiset. Verohallinnon (2014, 12) mukaan harmaan talouden torjuntaan on käytetty viime vuosina yli 2 000 henkilötyövuotta eri viranomaisissa, ja määrää on yhä lisätty. Torjuntaan osallistuvia viranomaisia ovat Sisäasiainministeriö, Oikeusministeriö, Sosiaali- ja terveysministeriö sekä Työ- ja elinkeinoministeriö. (Verohallinto 2014, 12.) Harmaan talouden valvontaa ei voida lisätä myöskään loputtomasti, sillä sen valvonnalla on mittavat taloudelliset kustannukset. Toimenpiteet aiheuttavat huomattavaa lisätyöpanosta, sillä yksi verotarkastaja voi tehdä vain rajallisen määrän verotarkastuksia. Ei ole mielekästä käyttää saatuja verotuloja suurimmaksi osaksi itse järjestelmän toimintaan, jonka tarkoituksena on saada verotuloja. (Kosonen 2014, 48.)

Harmaan talouden torjuntaa hankaloittaa merkittävästi kansainvälistyvä kohdealue, puuttuvat resurssit sekä tehoton lainsäädäntö (Hirvonen ym. 2010, 14). Monet yhteiskunnat yrittävät kitkeä harmaata taloutta sanktioiden tai koulutuksen avulla, sen sijaan että tehtäisiin uudistuksia vero- tai muihin yhteiskunnan järjestyksen takaaviin järjestelmiin. Informaation saaminen harmaasta taloudesta on vaikeaa, koska sitä ei haluta tuoda julki. (Schneider ym. 2000, 77.)

## 7.2 AGGRESSIIVINEN VEROSUUNNITTELU JA VEROPARATIISIT VERONKIERRON TORJUNNAN ESTEENÄ

Aggressiivinen verosuunnittelu on toimintaa, joka hyväksikäyttää kansallisia verolakeja ja kansainvälisiä verojärjestelmiä sekä niiden porsaanreikiä. Tällainen toiminta on vastoin lain henkeä ja sen tarkoitusta, vaikka kirjaimellisesti lakia ei rikotakaan. Verojen välttely ei kuitenkaan aina edellytä voittojen siirtelyä, vaan verotusta voidaan minimoida myös hyödyntämällä korkean verotason maiden epäyhteneväisyyksiä verojärjestelmien ja verosopimusten välillä. (Kosonen 2013, 385.)

Verosuunnittelusta on OECD:n mukaan tullut aggressiivisempaa, mikä uhkaa niin kehittyneiden kuin kehittyvienkin maiden veropohjia, verotuksellista itsemääräämisoikeutta (Kosonen 2013, 385). OECD:n mukaan aggressiivinen verosuunnittelu on haitallista, sillä siitä seuraa verotulojen vähenemistä verosuunnittelun kohdemaissa. Suuryritysten verojen minimoimista pidetään myös epäoikeudenmukaisena ja yleistä veromoraalia heikentävänä. Lisäksi sen voidaan katsoa vääristävän kilpailua monikansallisten suuryhtiöiden ja pk-yritysten välillä, koska näillä on vähemmän resursseja käytössä verosuunnittelun hyödyntämiseen. Verosuunnittelu voi tehdä ulkomaisista investoinneista houkuttelevampia kotimaisiin verrattuna, jolloin syntyy taloudellisia tehokkuustappioita kotimaisten yritysten siirtäessä toimintoja ulkomaille ilman liiketaloudellisia perusteita. (Kosonen 2013, 387.)

Monet maat pyrkivätkin rajoittamaan aggressiivista verosuunnittelua kansallisella verolainsäädännöllä ja kahdenvälisillä verosopimuksien säännöksillä. Ne tähtäävät sellaisten järjestelyjen estämiseen, joiden tavoite on verotuksen välttäminen ilman varsinaista taloudellista substanssia. (Kosonen 2013, 394.) OECD (2013, 18–19) on kuitenkin todennut, etteivät tällaiset keinot enää riitä globaalissa yritys ympäristössä, jossa on mahdollisuus hyödyntää sopimuksiin ja säännöksiin liittyviä aukkoja ja



epäjatkuvuuskohtia. Pelkästään kansalliseen lainsäädäntöön perustuvat toimet ovat kalliita ja tehottomia.

Verokäyttäytymisten välinen ero on oleellista, koska niiden hillitsemiseksi tehtävät toimenpiteet ovat luonteeltaan erilaisia. Monet yritykset ja myös varakkaat yksityishenkilöt hyödyntävät verojen välttelyssä veroparatiiseja. Monikansalliset yritykset osallistuvat verosuunnitteluun siirtämällä yhtiön sisällä voittoja korkeiden vero-asteiden maassa sijaitsevista tytäryhtiöistä matalien veroasteiden maassa sijaitseviin yhtiöihin. Yleisimpänä voitonsiirtelyn menetelmänä voidaan pitää siirtohinnoittelua, eli lisätään kustannuksia korkean veroasteen maassa ja vähennetään niitä matalan veroasteen maassa. (Kosonen 2013, 384.)

Kosonen (2013, 1) tuo esille, että veroparatiisit ja niiden kautta tapahtuva verosuunnittelu ja veronkierto ovat nousseet yhä enemmän esille julkisessa keskustelussa ja politiikassa. Lisäksi G20-maat ovat vaatineet tehokkaampia toimia, joilla voidaan hillitä verovälttelyä ja veronkiertoa. Paljastukset veroparatiiseista ja finanssikriisin syventyminen lisäävät tarvetta tasapainottaa julkistaloutta, ja veronkierron estäminen nähdään yleisesti hyväksyttävämpänä keinona kuin veronkorotukset tai julkisten menojen leikkaukset. Myös EU ja OECD ovat aktiivisesti pyrkineet toimenpiteissään estämään haitallisia verokäytäntöjä ja suositelleet jäsenmailleen yhtenäisiä käytäntöjä, joilla pyritään torjumaan esimerkiksi siirtohinnoittelun väärinkäyttö. (Kosonen 2013, 394.)

Veroparatiisit ovat useiden toisiinsa kytkeytyneiden valtaverkostojen järjestelmiä, jotka eivät siis koostu vain itsenäisistä valtioista, jotka säätävät parhaaksi katsomiaan lakeja ja verojärjestelmiä itsemääräämisoikeuttaan käyttäen. Ne eivät ole myöskään paratiisisaaria, vaan saaria, jotka ovat nimeltään esimerkiksi Lontoo ja Manhattan, virkaa Shaxson (2012, 26). Lisäksi uusia veroparatiiseja syntyy koko ajan lisää. Kullakin salaisuusvaltiolla on omat erityispiirteensä tietynlaisen finanssipääoman houkuttelemiseksi. Salaisuusvaltioilla on omia erityistarpeitaan vastaava lakimiesten, kirjanpitäjien, pankkiirien ja yritysjohtajien verkosto. (Shaxson 2012, 27.)

Veroparatiiseihin on kiinnitetty julkisuuteen vuotaneiden paljastusten ja finanssikriisin aiheuttaman julkisen talouden epätasapainon vuoksi enemmän huomiota Kosonen (2013, 383) huomauttaa. Veroparatiisien kautta tapahtuva verosuunnittelu ja veronkierto huomioidaan myös poliittisissa päätöksissä, sillä G20-maat, OECD ja EU ovat myös kukin tahoillaan tähdänneet veroparatiisien kautta tapahtuvan veronkierron estämiseen. Tax Justice Network -asiantuntijaverkosto arvioi vuonna 2005 vauraiden yksityishenkilöiden veroparatiisiomaisuuden määräksi 11,5 biljoonaa dollaria, joka vastaa neljänneistä kaikesta maailman varallisuudesta ja Yhdysvaltain bruttokansantuotteen suuruutta. Yhden dollarin setelipinona se ylettyisi 2 300 kertaa kuuhun ja takaisin. Tämä tarkoittaa 250 miljardin dollarin edestä menetettyjä verotuloja. Summa on lähes kolme kertaa kaikki maailman kehitysapu. Lisäksi huomion arvoisena seikkana Shaxson (2012, 31) pitää sitä, että kyseessä on vain yksityishenkilöiden veroparatiisiomaisuus.

OECD on pitkään pyrkinyt edistämään kahdenvälisiä tiedonvaihtosopimuksia veroparatiisien ja muiden maiden välillä, mutta ne ovat osoittautuneet tehottomiksi niiden vaatimien valtaviin viranomaisresurssien vuoksi. Kahdenvälisiä sopimuksia tehokkaampana pidetään automaattista tiedon vaihtoa, jossa eriteltyä tietopyyntöä ei tarvitse tehdä. Siinä maiden veroviranomaiset luovuttavat automaattisesti muiden kuin oman maan kansalaisten tuloja koskevat tiedot verovelvollisen asuinmaan veroviranomaisille, jolloin näitä tuloja voidaan verottaa asuinmaan säädösten mukaisesti. Tällaisten sopimusten lisäämistä on yleisesti ottaen kannatettu ja sopimusten sisältöä on laajennettu. Automaattinen tiedonvaihto on vahva työkalu veroparatiisien toiminnan hankaloittamisessa, koska se heikentää tulojen piilottamismahdollisuuksia ja vaikeuttaa sijoitusten ja yritysjärjestelyjen todellisen omistajuuden salaamista. Veroparatiiseina pidetyt valtiot ovat kuitenkin vastustaneet automaattisia tiedonvaihtosopimuksia. (Kosonen 2013, 396–397.)

Monet empiiriset tutkimukset ovat todenneet veroparatiisien merkittävyyden, mutta niiden syntyminen on myös taloustieteellisesti kiinnostava aihe. Normatiiviset

ongelmat optimaalisen politiikan valinnassa herättävät uusia kysymyksiä. Sen sijaan positiivisen taloustieteen avulla käyttäen nykyisiä malleja veroparatiiseista voidaan tutkia veronkiertoa hyvin pitkälle. Ydinongelmana ovat eri maiden erilaiset oikeuskäytännöt ja osittain ristiriitaiset intressit. Tämän vuoksi kansainvälisten käytäntöjen ja verokohteluiden yhdistämisestä tehtävä lisätutkimus olisi Sandmon (2011, 16) mukaan tarpeellista.

## 8 LOPUKSI

---

Harmaa talous on kiinnostava, joskin haasteellinen taloustieteellinen ongelma. Sen olemassaolo on varmaa, mutta lähes kaikki muu jääkin epävarmaksi. Täsmällistä tilastotietoa on mahdotonta saada, koska siihen osallistuvien intressinä on nimenomaisesti salata nämä toimet, jolloin avointa dataa ei ole saatavilla. Harmaan talouden syyt tunnistamalla voidaan ongelmaan yrittää puuttua. Harmaan talouden ja veronkierron tutkimisessa ongelmaksi voi siis muodostua se, että yritetään selittää jotain, jota ei tiedetä jollain, jota ei tiedetä. Ongelma syntyy pääasiassa silloin, kun ei tiedetä mitkä asiat vaikuttavat veronkiertoon. Tässä tutkielmassa kysymystä tarkasteltiin mallintamalla verovelvollisen käyttäytymistä harmaan talouden markkinoilla. Tavoitteena oli tutkia verovelvollisen valintaan vaikuttavia tekijöitä sekä havainnollistaa minkälaiset seikat saavat verovelvollisen osallistumaan veronkiertoon. Myöskään veronkiertoon osallistuminen ei itsessään ole yksiselitteinen käsite, sillä sen ja laillisen verojen välttelyn välinen häilyvä raja aiheuttaa tulkintaongelmia, joita joskus voidaan joutua ratkomaan myös tuomioistuimissa.

Tutkielmassa esitelty Allingham ja Sandmonin vuoden 1972 malli on keskeinen lähtökohta veronkiertoa koskevalle tutkimukselle. Malli näkee veronkiertopäätöksen yksilön näkökulmasta uhkapelinä, jossa verovelvollinen valitsee riskinkantokykyään vastaavan portfolion. Riskittömintä portfoliota luonnollisesti edustaa kaikkien tulojen ilmoittaminen verottajalle, minkä valitsevat vain kaikkein riskiaversiivisimmat yksilöt. Tämä valinta edustaa tietenkin ainoaa laillista vaihtoehtoa. Veroa kiertävä yksilö raportoi vain sen osan tuloistaan, mistä on valmis maksamaan verot. Raportoitavien tulojen määrään vaikuttaa oleellisesti valtion toimet veronkierron kontrolloimiseksi.

Analysoimalla eri politiikkaparametrien muutoksia tutkittiin minkälaisilla toimenpiteillä on mahdollista koittaa puuttua veronkiertoon. Julkisen vallan työkaluna toimii pääasiassa verotarkastukset, jolloin veronkierrosta seuraa jonkin suuruinen rangaistus, jos siitä jäädään kiinni. Yksiselitteisiä tuloksia saatiin esimerkiksi rangaistusasteen osalta, sillä sen kasvu lisää aina ilmoitettujen tulojen osuutta.

Vastaaviin päätelmiin päädyttiin myös kiinnijäämisen todennäköisyyden osalta. Tulokset ovatkin järkeenkäypiä, sillä mitä ankarammin tai todennäköisemmin veronkierrosta rangaistaan, on luonnollista, että niillä on vähentävä vaikutus. Rangaistusasteen ja kiinnijäämisen todennäköisyyden todettiin olevan toistensa substituuhteja, eli menetetyt verotulot voidaan korvata rangaistusasteen nostamisella. Tästä seuraa kuitenkin lisää pohdittavaa, kun arvioidaan mikä on kohtuullinen rangaistus, sillä veronkierto tulee suhteuttaa rikoksena muihin rikoksiin ja niistä annettaviin rangaistuksiin. Myöskään verotarkastuksia ei voida tehdä rajattomasti, sillä niistä saatavat tuotot kuluvat ennen pitkää verotarkastusten hallinnollisiin kuluihin.

Kaikki saadut tulokset eivät kuitenkaan olleet yksinkertaisia. Esimerkiksi tarkastellessa miten ilmoitettujen tulojen määrä muuttuu kokonaistulojen muuttuessa, tulokseksi saatiin kaikkea muuta kuin yksioikoinen vastaus. Pääteltiin, että ilmoitettujen tulojen määrän muutos on riippuvainen suhteellisesta riskiaversiivisuudesta. Yksinkertainen malli ei siis kykene antamaan yksinkertaisia tuloksia. A–S-mallin yksi eniten tulkinnallisia ongelmia aiheuttava tekijä kuitenkin on tulo- ja substituuhtivaikutusten ristiriitainen nettovaikutus. Substituutiovaikutuksella on veronkiertoon kannustava vaikutus, koska veroasteen kasvu kasvattaa myös veronkierrosta saatavaa hyötyä. Sen sijaan tulovaikutuksella on veronkiertoa hillitsevä rooli, koska korkea veroaste saa riskiaversiivisen verovelvollisen vähentämään riskinottoaan ja siten veroasteen noustessa vähentämään veronkiertoaan. A–S-mallin mukaan veroasteen vaikutus veronkiertoon riippuu siis verovelvollisen riskiaversiivisuudesta. Sen sijaan, jos veroasteen vaikutusta tarkastellaan Yitzhakin (1974) tuloksen kannalta, veroaste ei vaikuta verovelvollisen päätökseen, sillä kun veroaste kasvaa, tuotto onnistuneesta veronkierrosta kasvaa, mutta kustannus kiinnijäämisestä nousee samassa suhteessa.

A–S-mallin mukaista verovelvollista, joka rationaalisesti maksimoi hyötyään vain tuloistaan riippuen, voidaanakin kuvailla jopa moraalittomaksi. A–S-mallista on kuitenkin tehty useita laajennoksia, jotka pyrkivät selittämään verovelvollisen

käyttäytymistä, ja ottamaan huomioon muitakin tekijöitä. Tarkasteluun otettiin myös yhteiskunnalliset normit ja sosiaalinen vuorovaikutus, jolloin tulokseksi saatiin, että verovelvollinen ottaa huomioon myös sosiaalisen viiteryhmänsä, jossa tämä toimii. Riippuu paljon yhteisön suhtautumisesta veronkiertoon, miten paheksuttavana verovelvollinen kokee veronkierron. Jos veronkierto on ryhmässä yleistä, sosiaalinen stigma kiinnijäämisestä ei aiheuta oleellista haittaa verovelvollisen hyötyyn. Toisin on yhteiskunnassa, jossa veronkiertoon suhtaudutaan kielteisesti, jolloin myös häpeänleiman pelko on suurempi.

Eräs merkittävä laajennus, joka perinteiseen portfoliomalliin tehtiin, oli työn tarjontapäätöksen ottaminen tarkasteluun. Siinä verovelvollinen tekee päätöksen osallistumisesta veronkiertoon jo työn tarjontapäätöksen yhteydessä. Yksilö tarjoaa työtä suhteessa haluamaansa kulutuksen ja vapaa-ajan määrään nähden. Työmarkkinoita tarkasteltiin jakamalla työmarkkinat rehellisiin ja epärehellisiin työntekijöihin. Tehtiin oletus, jonka mukaan pitkällä aikavälillä valinta näiden markkinoiden välillä riippuu mahdollisuudesta veronkiertoon, jolloin molemmat ryhmät määräytyvät endogeenisesti. Itsestään selvä lähtökohta mallille on se, ettei mikään verojärjestelmä pysty täydellisesti huomioimaan yksilöiden välisiä eroja, jotka liittyvät muun muassa tuottavuuteen ja joustoihin. Huomattiin myös, että tarjontafunktion derivaatan hajotelma tulo- ja substituutiovaikutuksiin on oleellinen. Lisäksi työn tarjontaan merkittävästi vaikuttava tekijä on tietenkin tuloveroaste ja lopuksi tarkasteltiin optimaaliseen verotukseen liittyviä kysymyksiä ja pyrittiin määrittelemään optimaalinen tuloveroaste.

Näiden seikkojen perusteella voidaan päätellä, että veroveronkierron tutkimiseen liittyy monia sitä hankaloittavia piirteitä. Verovelvollista ei voida pitää pelkästään rationaalisena ja kyynisenä hyödyn maksimoijana, vaan päätöksentekoon vaikuttavat muun muassa verovelvollisen oma suhtautuminen ja lisäksi ympäröivät yhteiskunnan normit. Lisäksi on otettava huomioon julkisen vallan resurssit, jotka sillä on käytettävissä veronkierron ja harmaan talouden torjuntaan. Verovelvolliset ovat hyvin valveutuneita ja monet pyrkivät aktiivisesti etsimään keinoja kiertää veroa, kuten

esimerkiksi tutkielman päätteeksi esitellyssä veroparatiiseja koskevassa luvussa todettiin. Onkin sanottu, että Suomen harmaa talous on yhä kansainvälistymässä, mikä asettaa veroviranomaiselle entistä suuremmat haasteet ehkäisevässä työssä. Veronkierto on merkittävä yhteiskunnallista hyvinvointia heikentävä ongelma, joten lisätutkimus keinoista sen torjumiseksi on varmasti aiheellista ja ajankohtaista.

## 9 LÄHTEET

---

Allingham, M. & Sandmo, A. 1972. *Income tax evasion: a theoretical analysis*. Journal of Public Economics 1. North-Holland Publishing Company.

Enste, D. H. ja Schneider, F. 2000. *Shadow Economies: Size, Causes, and Consequences*. Journal of Economic Literature. Vol. XXXVIII.

Finlex 1207/2010. *Laki Harmaan talouden selvitysyksiköstä*.

Gahramanov, E. 2009. *The Theoretical Analysis of Income Tax Evasion. Revisited*. Economic Issues, Vol. 14, Part 1.

Hindriks, J. & Myles, D. M. 2006. *Intermediate Public Economics*. The MIT Press. Cambridge, England.

Hirvonen, M., Lith, P. ja Walden, R. 2010. *Suomen kansainvälistyvä harmaa talous*. Eduskunnan tarkastusvaliokunnan julkaisu 1/2010.

Kosonen, K. 2013. *Kansantaloudellinen aikakauskirja – 109. vsk. Veroparatiisit, verosuunnittelu ja veronkierto*.

Kosonen, T. 2014. *Kansantaloudellinen aikakauskirja – 110. vsk. Harmaan talouden syyt ja seuraukset*.

OECD 2013. *Action plan on base erosion and profit shifting*. OECD Publishing. Saatavilla <http://dx.doi.org/10.1787/9789264202719-en>. Viitattu 13.11.2015.

Sandmo, A. 1981. *Income Tax Evasion, Labour Supply, and the Equity-Efficiency Trade-off*. Journal of Public Economics 16:265-288. North-Holland Publishing Company.



Sandmo, A. 2011. *An evasive topic: theorizing about the hidden economy*. Springer Science+Business Media, LLC 2011.

Shaxson, N. 2012. *Aarresaaret – Miehet jotka ryöstivät maailman*. Into Kustannus Oy. Helsinki.

Slemrod, J., & Yitzhaki, S. 2002. *Tax avoidance, evasion and administration*. Handbook of public economics Volume 3. Amsterdam.

Slemrod, J. 2007. *Cheating ourselves: The economics of Tax Evasion*. Journal of Economic Perspectives – Volume 21, Number 1.

Verohallinto 2011. *Yritysten ulkomaan tulojen kaksinkertainen verotus poistetaan Suomessa*. Saatavilla [https://www.vero.fi/fi-FI/Yritys\\_ja\\_yhteisoasiakkaat/Kansainvalinen\\_toiminta/Yritysten\\_ulkomaan\\_tulojen\\_kaksinkertain%2811928%29](https://www.vero.fi/fi-FI/Yritys_ja_yhteisoasiakkaat/Kansainvalinen_toiminta/Yritysten_ulkomaan_tulojen_kaksinkertain%2811928%29). Viitattu 11.9.2015.

Verohallinto 2014. *Harmaa talous 2014*. Harmaan talouden selvitysyksikkö.

Virén, M. 2013. *Onko koko Suomen talous "harmaata"?* Kansantaloudellinen aikakauskirja – 109. vsk.